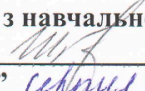


**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

**Факультет суспільних і прикладних наук**

**Кафедра архітектури та будівництва**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Проректор з навчально-методичної роботи**  
 **Ярослав ШТАНЬКО**  
“31” серпня 2026 р.

**МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ  
МІСТОБУДІВЕЛЬНИХ РІШЕНЬ**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|                                          |                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------|
| Галузь знань:                            | G Інженерія, виробництво, будівництво |
| Спеціальність:                           | G17 Архітектура та містобудування     |
| Освітньо-професійна програма:            | “Архітектура та містобудування”       |
| Освітній рівень:                         | другий (магістерський)                |
| Статус дисципліни:                       | обов’язкова                           |
| Мова викладання, навчання та оцінювання: | українська                            |
| Семестр викладання                       | I                                     |

**Івано-Франківськ  
2026**

РОЗРОБНИКИ:

Доктор технічних наук, професор

Микола ГАБРЕЛЬ

Доктор філософії, доцент кафедри  
архітектури та будівництва

Юрій ОГОНЬОК

ЗАТВЕРДЖЕНО:

на засіданні кафедри архітектури та будівництва  
протокол № 1 від 28 серпня 2026 р.

Завідувач кафедри

Руслан ЖИРАК

УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОПП

Руслан ЖИРАК

СХВАЛЕНО:

на засіданні Науково-методичної ради, протокол № 1 від 31 серпня 2026 р.

|                            |                                                                                                                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| e-mail                     | <a href="mailto:mykola.habrel@ukd.edu.ua">mykola.habrel@ukd.edu.ua</a><br><a href="mailto:yurii.ohonok@ukd.edu.ua">yurii.ohonok@ukd.edu.ua</a> |
| Номер аудиторії чи кафедри | Кафедра архітектури та будівництва 203<br>ауд.                                                                                                 |
| Посилання на сайт          | <a href="https://ukd.edu.ua/">https://ukd.edu.ua/</a>                                                                                          |
| Сторінка курсу в СДО       | Методи оптимізації МР                                                                                                                          |

## ВСТУП

### Анотація навчальної дисципліни

Метою ОК «Методи оптимізації містобудівельних рішень» є формування у здобувачів вищої освіти системних знань і практичних навичок щодо аналізу, формування, оцінювання та оптимізації містобудівельних рішень з урахуванням просторових, соціальних, економічних, екологічних, безпекових, інженерно-технічних та інших чинників.

Дисципліна спрямована на опанування сучасних методів передпроектного аналізу, формування критеріїв і показників, розроблення та порівняння альтернатив, багатокритеріального і сценарного оцінювання, визначення ризиків та обмежень, вибору й аргументованого обґрунтування оптимального містобудівельного рішення.

Основні **завдання** дисципліни:

- Сформувати розуміння містобудівельного рішення як об'єкта комплексної та багатокритеріальної оптимізації.
- Опанувати методи передпроектного аналізу та визначення проблем, потенціалу, факторів і просторових обмежень території.
- Навчити формувати критерії, показники та альтернативні варіанти містобудівельних рішень.
- Опанувати методи порівняльного, багатокритеріального та сценарного оцінювання альтернатив.
- Сформувати здатність оцінювати ризики, наслідки та компроміси при прийнятті містобудівельних рішень.
- Розвинути навички комплексного обґрунтування оптимальних рішень з урахуванням соціальних, екологічних, безпекових, інженерно-технічних і техніко-економічних вимог.
- Сформувати здатність аргументовано представляти результати оптимізації та використовувати сучасні інформаційні й цифрові інструменти підтримки прийняття рішень.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі повинні **знати**:

- сутність, принципи, етапи та рівні оптимізації містобудівельних рішень;
- методи передпроектного аналізу та формалізації містобудівельних проблем;
- принципи формування критеріїв, показників, обмежень та альтернатив;
- методи багатокритеріального, експертного, інтегрального і

сценарного оцінювання;

- принципи оптимізації функціонально-просторової організації територій та міської мобільності;

- методи оцінювання ризиків, наслідків і стійкості альтернативних рішень;

- принципи комплексного обґрунтування містобудівельних рішень з урахуванням соціальних, екологічних, безпекових, інженерно-технічних і техніко-економічних вимог.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі повинні **вміти**:

- здійснювати передпроектний аналіз та визначати проблеми, потенціал, фактори й обмеження розвитку території;

- формулювати містобудівну проблему як задачу оптимізації;

- формувати систему критеріїв і показників оцінювання;

- розробляти та графічно представляти альтернативні містобудівельні рішення;

- застосовувати методи багатокритеріального та сценарного оцінювання і порівнювати альтернативи;

- оцінювати ризики, побічні наслідки та можливі компроміси;

- обирати та аргументовано обґрунтовувати оптимальне містобудівельне рішення;

- використовувати інформаційні, аналітичні та цифрові інструменти для підтримки прийняття містобудівельних рішень.

**Компетентності та результати навчання, яких набувають здобувачі освіти внаслідок вивчення навчальної дисципліни (шифри та зміст компетентностей та програмних результатів навчання вказано відповідно до ОПП “Архітектура та містобудування”).**

| Шифр та назва компетентності                                                                                             | Шифр та назва програмних результатів навчання                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ІК. Здатність розв’язувати задачі дослідницького та / або інноваційного характеру у сфері архітектури та містобудування. | РН02. Мати спеціалізовані уміння/навички розв’язання проблем, необхідні для проведення досліджень та / або провадження |
| ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.                                                            | інноваційної діяльності у сфері архітектури та містобудування з метою розвитку нових знань та процедур.                |
| ЗК05. Прагнення до збереження навколишнього середовища.                                                                  | РН03 Здійснювати передпроектний аналіз                                                                                 |
| ЗК07. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.                                        | архітектурно-містобудівних об’єктів і територій.                                                                       |
| СК01. Здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі архітектури та                                         |                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| містобудування у широких або мультидисциплінарних контекстах.<br>СКО2. 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.<br>СКО3. 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.<br>СКО8. Здатність розробляти завдання на архітектурно-містобудівне проектування, організовувати процес проектування з використанням даних щодо натурних обстежень, обмірних робіт, містобудівного розрахунку об'єкту проектування.<br>СКО9. Здатність управляти робочими процесами у сфері архітектури та містобудування, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. | РН11. Приймати ефективні рішення у сфері архітектури та містобудування, розробляти і порівнювати альтернативи, враховувати обмеження, оцінювати можливі побічні наслідки та ризики.<br>РН13. Обґрунтовувати безпекові, санітарно-гігієнічні, екологічні, інженерно-технічні і техніко-економічні рішення і показники у комплексному архітектурно-містобудівному проектуванні. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Курс                        | І        |                   |                  |
|-----------------------------|----------|-------------------|------------------|
| Семестр                     | І        |                   |                  |
| Кількість кредитів ЄКТС     | 3        |                   |                  |
| Аудиторні навчальні заняття |          | денна форма       | заочна форма     |
|                             | лекції   | 16<br>(в годинах) | -<br>(в годинах) |
|                             | семінари | 14<br>(в годинах) | -<br>(в годинах) |
| Самостійна робота           |          | 60<br>(в годинах) | -<br>(в годинах) |

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| <b>Форма підсумкового контролю</b> | <b>Екзамен</b> |
|------------------------------------|----------------|

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

| <b>Пререквізити</b>                                                                                                    | <b>Постреквізити</b>                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Базові знання з основ містобудування, архітектурного проєктування, планування територій та аналізу міського середовища | Новітні підходи в архітектурному проєктуванні; просторовий аналіз міського середовища; виробнича практика; кваліфікаційна робота. |

## **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Перелік тем лекційного матеріалу**

#### **Змістовий модуль I. Методологія аналізу та оптимізації містобудівельних рішень**

##### **Тема 1. Методологічні засади оптимізації містобудівельних рішень (2 год.)**

Поняття оптимізації у містобудуванні. Містобудівельне рішення як об'єкт оптимізації. Мета, завдання та рівні оптимізації. Системний і комплексний підходи. Вихідні умови, фактори, обмеження та невизначеність. Поняття критерію, показника, альтернативи та оптимального рішення. Послідовність оптимізаційного процесу.

*Завдання для самостійної роботи: Аналіз містобудівної проблеми як задачі оптимізації: визначити об'єкт, проблему, мету оптимізації, основні фактори, обмеження, зацікавлені сторони та можливі альтернативи на прикладі обраної міської території. (3, 4, 5, 6, 13, 21, 28, 30).*

##### **Тема 2. Передпроектний аналіз у системі обґрунтування містобудівельних рішень (2 год.)**

Передпроектні дані як інформаційна основа оптимізації. Виявлення проблем, ресурсів, потенціалу та просторових обмежень території. Природно-ландшафтні, соціально-демографічні, функціональні, транспортні, інфраструктурні, екологічні та містобудівні фактори. Формування системи вихідних показників. Перехід від результатів аналізу до постановки оптимізаційного завдання.

*Завдання для самостійної роботи: Формування інформаційної моделі території для прийняття містобудівельного рішення: систематизувати вихідні дані, визначити проблеми, ресурси,*

*просторові обмеження та потенціал території; сформувати перелік факторів, що впливають на вибір рішення. (2, 3, 7, 14, 20, 24, 25, 30).*

### **Тема 3. Критерії, показники та обмеження оптимізації містобудівельних рішень (2 год.)**

Однокритеріальні та багатокритеріальні задачі. Формування і структурування системи критеріїв. Кількісні та якісні показники. Функціонально-просторові, соціальні, економічні, екологічні, транспортні, інженерно-технічні, безпекові та санітарно-гігієнічні критерії. Нормалізація та пріоритизація критеріїв. Конфлікти критеріїв і пошук компромісного рішення.

*Завдання для самостійної роботи: Розроблення системи критеріїв оцінювання містобудівельного рішення: сформувати групи функціонально-просторових, соціальних, екологічних, транспортних, безпекових, інженерно-технічних і техніко-економічних критеріїв та визначити відповідні показники. (3, 4, 6, 11, 14, 21, 24, 26, 28, 30 ).*

### **Тема 4. Методи багатокритеріального оцінювання та вибору містобудівельних рішень (2 год.)**

Методи порівняння альтернатив. Матриці оцінювання. Експертне оцінювання. Ранжування та вагові коефіцієнти. Метод аналізу ієрархій (АНР) як інструмент підтримки прийняття рішень. Інтегральне оцінювання. Аналіз чутливості результатів до зміни критеріїв і ваг. Переваги та обмеження різних методів.

*Завдання для самостійної роботи: Порівняльне багатокритеріальне оцінювання альтернатив: сформувати матрицю оцінювання 3 альтернативних містобудівельних рішень, визначити вагомість критеріїв, розрахувати інтегральну оцінку та перевірити вплив зміни вагових коефіцієнтів на результат. (4, 6, 9, 11, 17, 21 ).*

## **Змістовий модуль II. Прикладні методи та комплексна оптимізація просторових рішень**

### **Тема 5. Формування та сценарне оцінювання альтернатив містобудівельного розвитку (2 год.)**

Принцип альтернативності у містобудівньому проектуванні. Базовий, інерційний, трансформаційний та альтернативні сценарії. Формування варіантів функціонально-просторової організації території. Порівняння сценаріїв за системою критеріїв. Просторові, часові та ресурсні наслідки альтернатив. Обґрунтування вибору пріоритетного сценарію.

*Завдання для самостійної роботи: Розроблення альтернативних сценаріїв розвитку території: сформувати не менше трьох сценаріїв,*

*визначити їх просторові, соціальні, інфраструктурні, екологічні та економічні наслідки й виконати порівняльне оцінювання. (3, 4, 7, 12, 17, 19, 20, 21, 27).*

#### **Тема 6. Оптимізація функціонально-просторової організації та міської мобільності (2 год.)**

Методи оцінювання ефективності функціонально-просторової організації території. Кількісні та якісні показники інтенсивності використання території, просторової доступності об'єктів і послуг, транспортної та пішохідної зв'язності. Визначення просторових дисбалансів і функціональних конфліктів. Методи оптимізації розміщення функцій, транспортно-пішохідних зв'язків та доступності громадського транспорту. Порівняльне оцінювання варіантів просторової організації за критеріями доступності, транспортного навантаження та ефективності використання території. Визначення компромісів між функціональною інтенсивністю, мобільністю та просторовою збалансованістю.

*Завдання для самостійної роботи: Виконати порівняльне оцінювання існуючого та запропонованого варіантів просторової організації обраної міської території за показниками функціональної доступності, зв'язності та транспортно-пішохідного навантаження. Визначити основні дисбаланси й обґрунтувати доцільність запропонованих змін за результатами оцінювання (1, 3, 7, 8, 9, 10, 17, 18, 24 ).*

#### **Тема 7. Оптимізація містобудівельних рішень за умов ризиків, обмежень та конфліктів (2 год.)**

Природні, техногенні, екологічні, інфраструктурні та безпекові ризики. Просторові конфлікти та несумісні види використання території. Оптимізація в умовах дефіциту територіальних і ресурсних можливостей. Стійкість і адаптивність містобудівельних рішень. Оцінювання побічних наслідків. Методи зниження ризиків і підвищення життєстійкості просторових систем.

*Завдання для самостійної роботи: Формування матриці ризиків містобудівельного рішення: ідентифікувати природні, техногенні, екологічні, інфраструктурні, безпекові та просторові ризики; оцінити їх можливі наслідки та запропонувати способи мінімізації. (2, 4, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 29, 30).*

#### **Тема 8. Комплексна оптимізація та обґрунтування містобудівельного рішення (2 год.)**

Інтеграція результатів передпроектного аналізу, критеріїв, обмежень і альтернатив. Комплексне оцінювання варіантів. Баланс соціальних, просторових, екологічних, інженерно-технічних, безпекових і техніко-економічних вимог. Аналіз компромісів (trade-offs). Перевірка стійкості прийнятого рішення. Аргументація та представлення результатів оптимізації. Сучасні цифрові та інтелектуальні інструменти підтримки прийняття містобудівельних рішень.

*Завдання для самостійної роботи: Комплексне обґрунтування оптимального містобудівельного рішення: зіставити альтернативи за сформованою системою критеріїв, визначити переваги, обмеження, ризики та компроміси, обрати пріоритетний варіант і аргументувати його доцільність аналітичними та графічними матеріалами. (3, 4, 5, 6, 11, 13, 17, 19, 21, 24, 30).*

### **Зміст семінарських занять**

#### ***Тема 1. Постановка задачі оптимізації містобудівельного рішення (2 год.)***

Вибір містобудівного об'єкта або території. Ідентифікація проблемної ситуації. Визначення мети та предмета оптимізації. Встановлення ключових факторів, зацікавлених сторін, вихідних умов та обмежень. Формування причинно-наслідкової схеми проблеми та постановка оптимізаційної задачі.

*Завдання для самостійної роботи: формалізація задачі оптимізації містобудівельного рішення для обраної території: визначити об'єкт, мету та цільові параметри оптимізації, встановити вихідні умови, основні фактори, обмеження та керовані параметри. Сформувати структурно-логічну схему оптимізаційної задачі із зазначенням очікуваних результатів та можливих напрямів пошуку альтернативних рішень.*

*(3, 4, 6, 13, 17, 21 ).*

#### **Тема 2. Формування системи критеріїв і показників оцінювання містобудівельних рішень (2 год.).**

Визначення критеріїв відповідно до характеру містобудівної задачі. Групування функціонально-просторових, соціальних, транспортних, екологічних, безпекових, інженерно-технічних та техніко-економічних критеріїв. Відбір кількісних і якісних показників. Встановлення пріоритетності критеріїв та аналіз суперечностей між ними.

*Завдання для самостійної роботи: матриця критеріїв оптимізації: розробити систему критеріїв і показників для обраної території; визначити спосіб їх оцінювання, джерела вихідних даних та обґрунтувати пріоритетність критеріїв. (3, 4, 6, 11, 14, 21, 24).*

### **Тема 3. Формування альтернативних варіантів містобудівельного рішення (2 год.).**

Принцип альтернативності у прийнятті рішень. Формування базового та альтернативних варіантів. Визначення відмінностей між альтернативами за функціонально-просторовою організацією, інтенсивністю використання території, доступністю, мобільністю, інфраструктурним забезпеченням та іншими параметрами. Графічне представлення альтернатив.

*Завдання для самостійної роботи: Розробка альтернатив: сформувати не менше трьох принципово відмінних варіантів вирішення визначеної містобудівної проблеми та підготувати їх коротку характеристику і концептуальні схеми. (3, 4, 7, 8, 17, 19, 20).*

### **Тема 4. Багатокритеріальне оцінювання та порівняння альтернативних рішень (2 год.).**

Побудова матриці «альтернативи — критерії». Визначення вагових коефіцієнтів. Оцінювання альтернатив за кількісними та якісними показниками. Ранжування варіантів. Розрахунок інтегральної оцінки. Перевірка того, наскільки результат залежить від обраної системи критеріїв та їх вагомості.

*Завдання для самостійної роботи: Порівняльна матриця альтернатив: виконати багатокритеріальне оцінювання трьох варіантів, визначити їх сильні й слабкі сторони та провести спрощений аналіз чутливості результату до зміни ваг ключових критеріїв. (4, 6, 11, 17, 21).*

### **Тема 5. Оптимізація просторової організації території та міської мобільності (2 год.).**

Взаємозв'язок функціонального використання території, інтенсивності освоєння, доступності та мобільності. Аналіз розміщення основних функцій і центрів тяжіння. Пішохідні, велосипедні, громадські та автомобільні зв'язки. Виявлення просторових дисбалансів. Пошук компромісу між доступністю, інтенсивністю використання території та транспортним навантаженням.

*Завдання для самостійної роботи: порівняльне оцінювання варіантів функціонально-просторової організації обраної міської території: визначити показники просторової доступності, функціональної зв'язності та транспортно-пішохідного навантаження; зіставити існуючий і запропонований варіанти за обраними критеріями; встановити переваги, обмеження та очікуваний ефект оптимізації. Результати представити у вигляді порівняльної таблиці та графічної схеми.*

*(1, 3, 7, 8, 10, 17, 18, 24).*

## **Тема 6. Оцінювання ризиків, обмежень і наслідків містобудівельних рішень (2 год.).**

Виявлення природних, техногенних, екологічних, безпекових, інфраструктурних та інших ризиків. Просторові конфлікти. Імовірність і масштаб наслідків. Матриця «ризик — імовірність — наслідок». Перевірка альтернатив на стійкість до зміни вихідних умов. Заходи уникнення, мінімізації та компенсації негативних наслідків.

*Завдання для самостійної роботи: Матриця ризиків і обмежень: для альтернативних рішень визначити основні ризики, оцінити їх імовірність та наслідки, встановити критичні обмеження й запропонувати заходи щодо їх мінімізації. (2, 4, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 29, 30).*

## **Тема 7. Комплексне обґрунтування та презентація оптимального містобудівельного рішення (2 год.).**

Узагальнення результатів аналізу території, системи критеріїв, альтернатив, багатокритеріального оцінювання та аналізу ризиків. Виявлення компромісів між критеріями. Вибір пріоритетного рішення. Перевірка його відповідності вихідній меті та обмеженням. Професійна аргументація та графічне представлення результатів.

*Завдання для самостійної роботи: Підсумкове аналітичне обґрунтування: підготувати стислий аналітично-графічний матеріал «від проблеми до рішення», що містить вихідну проблему, критерії, альтернативи, результати оцінювання, ризики, обране рішення та аргументацію його переваг і допустимих компромісів (3, 4, 5, 6, 17, 19, 21, 24, 30).*

### **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.:                        | 60             |              |
| Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях          | 20             |              |
| Підготовка до практичних занять та контрольних заходів | 10             |              |
| Підготовка до поточного контролю                       | 10             |              |

## ПОЛІТИКА КУРСУ

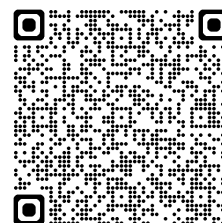
Процедура проведення контрольних заходів, а саме поточного контролю знань протягом семестру та підсумкового семестрового контролю, регулюється «Положенням про систему поточного та підсумкового контролю оцінювання знань та визначення рейтингу здобувачів освіти». Ознайомитись з документом можна за [ПОКЛИКАННЯМ](#).



Здобувачі мають право оскаржувати результати поточного оцінювання, а також інформувати про факти конфліктних ситуацій в академічній групі чи з викладачем у відповідності до «Положення про політику та врегулювання конфліктних ситуацій». Ознайомитись з документом можна за [ПОКЛИКАННЯМ](#).



Згідно «Положення про організацію освітнього процесу» здобувач допускається до семестрового контролю з навчальної дисципліни (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 [ПОКЛИКАННЯМ](#).



Вимоги щодо дотримання академічної доброчесності, види її порушень і порядок притягнення до академічної відповідальності визначено Положенням про систему забезпечення академічної доброчесності в Університеті Короля Данила. Ознайомитись з документом можна за [ПОКЛИКАННЯМ](#).



Використання систем штучного інтелекту під час виконання навчальних завдань допускається відповідно до «Політики використання штучного інтелекту в Університеті Короля Данила». Здобувач зобов'язаний критично перевіряти створений ШІ зміст, нести відповідальність за подану роботу та зазначати факт і спосіб використання



таких систем. Ознайомитись з документом можна за [ПОКЛИКАННЯМ](#).

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та семінарських занять дозволяється виключно у навчальних цілях: для роботи з нормативно-правовими актами та нормативними документами; пошуку, перегляду й аналізу містобудівної документації; роботи з цифровими картами, геопросторовими даними та картографічними сервісами; збору й уточнення просторових, статистичних та інших вихідних даних; фотофіксації та аналізу міського середовища; використання цифрових інструментів для виконання просторового, функціонального та містобудівного аналізу територій. 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. 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. Ознайомитись з відповідним документом можна за [ПОСИЛАННЯМ](#).



Комунікація відбувається через електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle.

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 [ПОКЛИКАННЯМ](#).



## МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні дисципліни «Методи оптимізації містобудівельних рішень» застосовується комплекс методів навчання, спрямованих на формування здатності аналізувати, розробляти, порівнювати та обґрунтовувати альтернативні містобудівельні рішення з урахуванням просторових, соціальних, економічних, екологічних, безпекових та інженерно-технічних чинників. Навчання поєднує теоретичне опрацювання матеріалу з кейс-методом, проблемно-пошуковим і порівняльним аналізом, багатокритеріальним оцінюванням, сценарним моделюванням, аналізом ризиків та обмежень. Застосовуються методи формування системи критеріїв і показників, розроблення та порівняння альтернатив, побудови

оціночних матриць, визначення пріоритетів і пошуку компромісних рішень. Практична складова передбачає послідовне опрацювання реальних містобудівних ситуацій за алгоритмом «проблема – фактори та обмеження – критерії – альтернативи – оцінювання – ризики – оптимізація – обґрунтування рішення», із застосуванням аналітичних, графічних та цифрових інструментів підтримки прийняття рішень.

| Програмний результат навчання                                                                                                                                                                                                  | Метод навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Метод оцінювання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. | Словесні методи: лекція, розповідь-пояснення, бесіда, інструктаж. Наочні методи: ілюстрування, комп'ютерні і мультимедійні методи. Аналітичні методи: аналіз, синтез, порівняння, систематизація та узагальнення вихідних даних і параметрів містобудівельної задачі. Проблемно-пошукові та дослідницькі методи: постановка задачі оптимізації, визначення факторів, критеріїв, показників та обмежень, пошук альтернативних способів розв'язання містобудівних проблем. Інтерактивні методи: кейс-метод, мозковий штурм, дискусія. Цифрові методи: використання цифрових засобів і систем ІІІ для структурування даних, формування та попереднього аналізу альтернатив із подальшою критичною перевіркою результатів. | Оцінювання правильності постановки задачі оптимізації; оцінювання визначення факторів, критеріїв, показників та обмежень; оцінювання здатності застосовувати відповідні методи дослідження й оптимізації; оцінювання сформованих альтернативних способів розв'язання містобудівної проблеми; оцінювання критичності використання цифрових засобів і систем ІІІ; вирішення професійних кейсів; поточне оцінювання; усний захист; екзамен. |
| РН03. Здійснювати передпроектний аналіз архітектурно-містобудівних об'єктів і територій.                                                                                                                                       | Словесні методи: лекція, розповідь-пояснення, бесіда, інструктаж. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, комп'ютерні і мультимедійні методи. Аналітичні методи: аналіз, порівняння, систематизація та узагальнення вихідних даних про територію. Дослідницькі та                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Оцінювання повноти та системності передпроектного аналізу; оцінювання правильності визначення проблем, ресурсів, потенціалу, факторів та обмежень території; оцінювання встановлених                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                               | <p>проблемно-пошукові методи: визначення містобудівних проблем, ресурсів, потенціалу, просторових взаємозв'язків, факторів та обмежень; встановлення причинно-наслідкових зв'язків; формування інформаційної основи для оптимізації містобудівельного рішення. Інтерактивні методи: кейс-метод, дискусія.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>причинно-наслідкових зв'язків; оцінювання аналітичних і графічних матеріалів; практичний контроль; усний захист; поточне оцінювання; екзамен.</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>Словесні методи: лекція, розповідь-пояснення, бесіда, інструктаж. Аналітичні методи: порівняльний і багатокритеріальний аналіз, ранжування, інтегральне оцінювання та аналіз чутливості. Проблемно-пошукові методи: формування критеріїв і показників, визначення обмежень, розроблення та порівняння альтернатив. Сценарні методи: формування й оцінювання альтернативних сценаріїв містобудівного розвитку. Методи оцінювання ризиків: виявлення можливих наслідків, ризиків і конфліктів, визначення заходів їх мінімізації. Інтерактивні методи: кейс-метод, дискусія-диспут, мозковий штурм.</p> | <p>Оцінювання обґрунтованості системи критеріїв і показників; оцінювання розроблених альтернатив та сценаріїв; оцінювання правильності їх багатокритеріального порівняння; оцінювання врахування обмежень, ризиків і можливих наслідків; оцінювання аргументованості вибору пріоритетного рішення; аналіз професійного кейсу; усний захист; самооцінювання; екзамен.</p> |
| <p>РН13. Обґрунтовувати безпекові, санітарно-гігієнічні, екологічні, інженерно-технічні і техніко-економічні рішення і показники у комплексному архітектурно-містобудівному проєктуванні.</p> | <p>Словесні методи: лекція, розповідь-пояснення, бесіда, інструктаж. Аналітичні методи: аналіз, порівняння та комплексне оцінювання показників містобудівельних рішень. Проблемно-пошукові та практичні методи: визначення безпекових, санітарно-гігієнічних, екологічних, інженерно-технічних і техніко-економічних критеріїв та обмежень; оцінювання</p>                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Оцінювання правильності визначення відповідних критеріїв і показників; оцінювання комплексності аналізу альтернатив; оцінювання врахування безпекових, санітарно-гігієнічних, екологічних, інженерно-технічних і техніко-економічних вимог; оцінювання</p>                                                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                             |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | альтернатив за відповідними показниками; визначення конфліктів між критеріями та пошук компромісних рішень. Інтерактивні методи: кейс-метод, дискусія, аргументований захист прийнятих рішень. | обґрунтованості компромісів та оптимального рішення; оцінювання аналітично-графічних матеріалів; усний захист; поточне оцінювання; екзамен. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНІ РЕСУРСИ

Для вивчення навчальної дисципліни «Методи оптимізації містобудівельних рішень» необхідно:

1. мультимедійне обладнання для демонстрації презентацій, аналітичних схем, моделей та професійних кейсів;
2. комп'ютери, ноутбуки або планшети з доступом до мережі Інтернет для пошуку й опрацювання вихідних даних, виконання аналітичних розрахунків, порівняння альтернатив та підготовки графічних матеріалів;
3. доступ до «БУДСТАНДАРТ Online» та офіційних електронних ресурсів для роботи з чинними нормативно-правовими документами;
4. доступ до цифрових картографічних, статистичних та інформаційних ресурсів для отримання й аналізу даних про містобудівні об'єкти і території;
5. програмні та цифрові засоби для опрацювання даних, формування оціночних матриць, моделювання, графічного представлення та порівняння альтернативних містобудівельних рішень;
6. доступ до систем ІІІ як допоміжного інструменту для пошуку, систематизації та аналізу інформації, формування і порівняння альтернатив із обов'язковою критичною перевіркою результатів за достовірними джерелами;
7. навчальна, наукова, нормативна та професійна література з містобудування, урбаністики, просторового планування, методів оптимізації, багатокритеріального аналізу та прийняття рішень.

### ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

| <i><b>Вид</b></i>         | <i><b>Зміст</b></i> | <i><b>% від загальної оцінки</b></i> | <i><b>Бал</b></i> |                   |
|---------------------------|---------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                           |                     |                                      | <i><b>min</b></i> | <i><b>max</b></i> |
| Поточні контрольні заходи | всього              | 60                                   | 35                | 60                |

|                                    |  |            |           |            |
|------------------------------------|--|------------|-----------|------------|
| Підсумкові<br>контрольні<br>заходи |  | <b>40</b>  | <b>25</b> | <b>40</b>  |
| Всього:                            |  | <b>100</b> | <b>60</b> | <b>100</b> |

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 здобувачів освіти».

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 (аудиторні заняття):**

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«незадовільно»</b> | фрагментарно володіє основними поняттями та методами оптимізації містобудівельних рішень; не може самостійно сформулювати містобудівну проблему, визначити фактори, критерії та обмеження; має труднощі з формуванням і порівнянням альтернатив; не здатний оцінити ризики та обґрунтувати вибір рішення; допускає суттєві помилки під час виконання аналітичних і графічних завдань.                        |
| <b>«задовільно»</b>   | володіє базовим теоретичним матеріалом; розуміє послідовність оптимізації містобудівельних рішень; за допомогою викладача визначає проблеми, фактори, критерії та обмеження, формує альтернативні варіанти та здійснює їх елементарне порівняння; виконує основні аналітичні й графічні завдання, але допускає неточності у визначенні показників, оцінюванні альтернатив, ризиків і формулюванні висновків. |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«добре»</b>    | впевнено володіє теоретичним і практичним матеріалом; самостійно здійснює передпроектний аналіз, формулює задачу оптимізації, визначає критерії, показники та обмеження; розробляє і порівнює альтернативні містобудівельні рішення, застосовує багатокритеріальне та сценарне оцінювання; враховує ризики й можливі наслідки; аргументує вибір рішення та якісно представляє результати аналітично і графічно.                                                                                                                                         |
| <b>«відмінно»</b> | системно та вільно володіє методами оптимізації містобудівельних рішень; самостійно виконує комплексний аналіз проблеми, обґрунтовано формує систему критеріїв і показників, розробляє та багатокритеріально оцінює альтернативи; визначає ризики, обмеження, наслідки й компроміси; аргументовано обирає оптимальне рішення з урахуванням просторових, соціальних, екологічних, безпекових, інженерно-технічних і техніко-економічних чинників; професійно представляє та захищає результати, критично використовує цифрові інструменти і системи ІІІ. |

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.

Підсумковий контроль з дисципліни «Методи оптимізації містобудівельних рішень» проводиться у формі екзамену шляхом комп'ютерного тестування, що включає завдання трьох рівнів складності: базового, середнього та високого. Тестові завдання спрямовані на перевірку засвоєння теоретичних знань, розуміння методів аналізу й оптимізації містобудівельних рішень та здатності застосовувати їх для розв'язання професійних завдань. Оцінювання здійснюється з урахуванням складності завдань і кількості правильних відповідей; максимальна кількість балів - 40, мінімальна для успішного складання екзамену - 25 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              | -          |

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

#### Неформальна освіта

Результати навчання, здобуті шляхом неформальної освіти, можуть бути визнані за окремими темами дисципліни відповідно до їх змістової відповідності та досягнутих результатів навчання. Визнання здійснюється на підставі підтвердних документів і, за потреби, додаткового оцінювання відповідно до чинного положення ЗВО «Університет Короля Данила».

| Назва курсу                        | Теми які релевантні змісту курсу | Посилання на курс         |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| СМС – Система Менеджменту Ситуацій | лекції 1, 5;<br>семінари - 1     | <a href="#">Посилання</a> |

|                                          |                              |                           |
|------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Моніторинг відновлення для громадськості | лекції 2, 7;<br>семінари - 6 | <a href="#">Посилання</a> |
|------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна

1. Безлюбченко О.С. Планування міст і транспорт : навч. посібник / О. С. Безлюбченко, С. М. Гордієнко, О. В. Завальний; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 271 с.
2. Бортник С. Ю., Лаврук Т. М., Олещенко А. В., Тимуляк Л. М. Просторове та ландшафтне планування : навч. посіб. 3-тє вид., оновл. та доповн. Київ, 2022. 155 с. URL: [https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2024/02/posibnyk\\_prostorove-ta-l-andshaftne-planuvannya\\_bortnyk-lavruk-ta-in.2022.pdf?utm\\_source](https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2024/02/posibnyk_prostorove-ta-l-andshaftne-planuvannya_bortnyk-lavruk-ta-in.2022.pdf?utm_source)
3. Габрель М. М. Просторова організація містобудівних систем. Київ : Видавничий дім А.С.С., 2004. 400 с.
4. Габрель М. М. Підвищення ефективності містобудівних рішень в організації приміських територій. Львів : СПОЛОМ, 2003. 172 с.
5. Дьомін М. М., Габрель М. М. Урбаністика та просторове планування : енциклопедичний словник. Івано-Франківськ : Місто НВ, 2025. 708 с.
6. Кушнірчук В. Й., Кушнірчук В. В. Методи оптимізації = Optimization Methods : навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2025. 172 с.
7. Петришин Г. П., Посацький Б. С., Ідак Ю. В. та ін. Містобудівне проектування. Частина 1: Місто як об'єкт проектування : підручник / за ред. Г. П. Петришин, Б. С. Посацького, Ю. В. Ідак. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2021. 312 с.
8. Петришин Г. П., Посацький Б. С., Ідак Ю. В. та ін. Містобудівне проектування. Частина 2: Проектування структурних елементів міста : підручник / за ред. Г. П. Петришин, Б. С. Посацького, Ю. В. Ідак. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2021. 324 с.

### Допоміжна

9. Габрель М. М. Геометричні задачі в урбаністиці. *Комунальне господарство міст*. 2021. Т. 1, № 161. С. 58–68.
10. Габрель М. М., Габрель М. М. Інваріанти та ізомери міського простору. *Містобудування та територіальне планування*. 2021. № 77. С. 98–112.
11. Габрель М. М., Габрель М. М. Кількість і якість як урбаністичні категорії. *Регіональні проблеми архітектури та містобудування*. 2022. № 16. С. 12–24.
12. Габрель М. М., Габрель М. М. Інституційний підхід в моделюванні просторової політики України. *Просторовий розвиток*. 2022. № 2. С. 3–22.

13. Габрель М. М., Габрель М. М. Конвергентність матеріалістичного й ідеалістичного в методології містобудівної діяльності. *Архітектурні дослідження*. 2022. Т. 8, № 2. С. 42–51.
14. Габрель М. М., Габрель М. М., Форкуца Л. С. До питання формування бази знань просторового планування в Україні. *Містобудування та територіальне планування*. 2023. № 84. С. 3–27.
15. Габрель М. М., Косьмій М. М., Габрель Т. М. Духовний комфорт міста як урбаністичний феномен і система сенсів. *Просторовий розвиток*. 2023. № 3. С. 173–196.
16. Габрель М. М., Косьмій М. М., Габрель Т. М., Стовбан В. О. Просторові синдроми: нові реалії та патології в урбаністиці України. *Містобудування та територіальне планування*. 2025. № 90. С. 210–236.
17. Габрель М., Хром'як Й., Габрель М., Форкуца Л. Процеси і явища у приміській зоні Львова як великого «тилового» міста. Стан, оцінка та оптимізація містобудівних рішень у контексті формування агломерацій. *Містобудування та територіальне планування*. 2025. Вип. 88. С. 15–38. URL: <https://mtp.knuba.edu.ua/article/view/333509/322388>
18. Дідик В. В., Павлів А. П. Планування міст : підручник. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. 412 с.
19. Довідник з відбудови міст / А. Ахмедова та ін. ; упоряд.: М. Головка та ін. Київ : Урбанина, 2023. 398 с.
20. Криштоп Т., Рись Р., Кошелюк Л. Посібник з питань просторового планування для уповноважених органів містобудування та архітектури територіальних громад. 2-ге вид., доповн. CANactions School, U-LEAD. URL: [https://lp.it4u.ua/ulead?utm\\_source=](https://lp.it4u.ua/ulead?utm_source=)
21. Сачук В. О., Вавринюк К. В. Системний аналіз та теорія прийняття рішень : методичні вказівки до лабораторних робіт. Луцьк : ЛНТУ, 2026. URL: <https://repository.lntu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/af687a57-c8fd-462c-aeel-acc482769d9a/content>
22. Черкес Б. С., Лінда С. М. Архітектура сучасності : остання третина ХХ – початок ХХІ століть : навч. посіб. 2-ге вид. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. 380 с.
23. Ohonok Yu. Prerequisites and requirements for architectural-spatial organization of newly formed territorial communities of recreational specialization in Ternopil region, Ukraine. *Norwegian Journal of Development of the International Science*. 2023. № 78. Р. 3–11. URL: [https://nor-ijournal.com/wp-content/uploads/2023/09/NJD\\_78\\_1.pdf](https://nor-ijournal.com/wp-content/uploads/2023/09/NJD_78_1.pdf)

### Електронні ресурси

- 24.ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. Київ : Мінрегіон України, 2019. URL: [https://e-construction.gov.ua/?utm\\_source=](https://e-construction.gov.ua/?utm_source=)
- 25.Національний геоportal Національної інфраструктури геопросторових даних. URL: <https://nsdi.gov.ua/>
- 26.Про архітектурну діяльність : Закон України від 20.05.1999 № 687-XIV. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/687-14#Text>
- 27.Про Генеральну схему планування території України : Закон України від 07.02.2002 № 3059-III. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3059-14#Text>
- 28.Про основи містобудування : Закон України від 16.11.1992 № 2780-XII. Законодавство України. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2780-12?utm\\_source=](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2780-12?utm_source=)
- 29.Про охорону культурної спадщини : Закон України від 08.06.2000 № 1805-III. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text>
- 30.Про регулювання містобудівної діяльності : Закон України від 17.02.2011 № 3038-VI. Законодавство України. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17?utm\\_source=](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17?utm_source=)