

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра міського будівництва та господарства

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Декан інженерно-технічного  
факультету  
*М. Г. Іолики* **Іолики М. Г.**  
« 28 » червня 2024 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОСНОВИ ПРОЄКТНОЇ СПРАВИ, МЕТРОЛОГІЯ ТА СТАНДАРТИЗАЦІЯ**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Рівень вищої освіти | <b>бакалавр</b>                              |
| Галузь знань        | <b>19 Архітектура та будівництво</b>         |
| Спеціальність       | <b>192 Будівництво та цивільна інженерія</b> |
| Освітня програма    | <b>Міське будівництво та господарство</b>    |
| Статус дисципліни   | <b>вибіркова</b>                             |
| Мова навчання       | <b>українська</b>                            |

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи проєктної справи, метрологія та стандартизація» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 19 Архітектура та будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія освітньої програми Міське будівництво та господарство.

**Розробники:** Іван СТЕЦЬКО, викладач кафедри міського будівництва та господарства

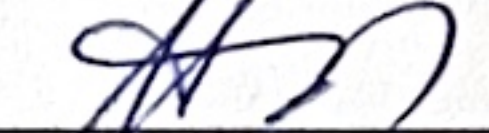
Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри міського будівництва та господарства

протокол № 10 від «7» 05 2024 р.

Завідувач кафедри МБГ  Діана КАЙНЦ

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технічного факультету

протокол № 6 від «27» 06 2024 р.

Голова науково-методичної комісії  Володимир ЦИГИКА

© Стецько Іван Іванович, 2024 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| <b>Найменування показників</b>   | <b>Розподіл годин за навчальним планом</b> |                       |
|--|--|-----------------------|
|  | Денна форма навчання                       | Заочна форма навчання |
| Кількість кредитів ЄКТС – 4  | Рік підготовки:                            |                       |
| Загальна кількість годин – 120   | <b>2</b>                                   | <b>3</b>              |
| Кількість модулів – 2  | Семестр:                                   |                       |
| Тижневих годин для денної форми навчання:<br><br>аудиторних – 3<br><br>самостійної роботи студента – 3 | <b>3/4</b>                                 | <b>5/6</b>            |
|  | Лекції:                                    |                       |
|  | <b>36</b>                                  | <b>10</b>             |
|  | Практичні (семінарські):                   |                       |
|  | <b>24</b>                                  | <b>8</b>              |
| Вид підсумкового контролю: залік   | Лабораторні:                               |                       |
|  | -  | -                     |
| Форма підсумкового контролю: письмовий   | Самостійна робота:                         |                       |
|  | <b>60</b>                                  | <b>102</b>            |

## 2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Основи проєктної справи, метрологія та стандартизація**» є підготувати майбутніх бакалаврів будівництва до впровадження метрології забезпечення і стандартизації у будівельне виробництво для розвитку технічного прогресу та одержання високої якості продукції; надати студентам систему теоретичних знань та практичних навичок з організації архітектурно-будівельного проєктування з урахуванням сучасних технологій, нормативних вимог, техніко-економічних показників та принципів сталого розвитку, ролі і місця проєктних організацій і проєктно-кошторисної документації в технології будівельного виробництва.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

- **ЗК01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- **ЗК02.** Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;
- **ЗК06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- **ЗК08.** Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
- **СК03.** Здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та Інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно- технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці;
- **СК04.** Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проєктування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва;
- **СК05.** Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проєктування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії;
- **СК06.** Здатність до інжинірингової діяльності у сфері об'ємно-планувального будівництва та планування міських територій, складання та використання технічної документації;
- **СК09.** Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури, будівництва та містобудування.

## 3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «**Основи проєктної справи, метрологія та стандартизація**» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

- ОК 11. Вступ до будівельної справи
- ОК 30. Архітектура будівель та споруд

## 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «**Основи проєктної справи, метрологія та стандартизація**», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Програмні результати навчання | Шифр |
|-------------------------------|------|

|   |              |
|---|--------------|
|   | <b>ПРН</b>   |
| Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.   | <b>РН04</b>  |
| Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.  | <b>РН05</b>  |
| Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва, цивільної інженерії, планування міських територій.   | <b>РН06.</b> |
| Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці. | <b>РН09</b>  |
| Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері планування територій міст і поселень, архітектури та будівництва.   | <b>РН13</b>  |
| Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію містобудівних об'єктів, будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.  | <b>РН16</b>  |

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «**Основи проєктної справи, метрологія та стандартизація**»:

| <b>Очікувані результати навчання</b>  | <b>Шифр ПРН</b>      |
|---|----------------------|
| Вміти організовувати та контролювати технологічні процеси будівельного виробництва з урахуванням вимог точності вимірювань, якості матеріалів, ресурсозбереження та нормативно-правових обмежень.   | <b>РН04<br/>РН09</b> |
| Знати основні поняття, принципи та нормативні основи метрології, стандартизації, сертифікації та оцінки відповідності у будівництві; знати та розуміти порядок розроблення та оформлення технічної і проєктної документації відповідно до вимог чинних стандартів та нормативно-правових актів; вміти аналізувати нормативну документацію та застосовувати принципи стандартизації в архітектурно-будівельній галузі. | <b>РН05<br/>РН09</b> |
| Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для моделювання, оформлення та супроводу проєктної документації, а також для вирішення завдань організації будівельного виробництва.  | <b>РН06</b>          |
| Вміти ефективно комунікувати з учасниками проєктного процесу, оформлювати завдання, погоджувати документацію та дотримуватись норм професійної етики.   | <b>РН13</b>          |
| Вміти забезпечувати якість і безпечну експлуатацію будівельних об'єктів та конструкцій з урахуванням нормативних вимог та технічної документації.   | <b>РН16</b>          |

## **5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

## РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

### Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

тестування (з перевіркою теоретичних знань, базових понять, нормативних основ), виконання практичних завдань (розв'язання ситуаційних задач, аналіз нормативної документації, розробка вихідних документів для проектування), виконання графічних робіт (розробка схем, оформлення креслень відповідно до стандартів), підготовка реферату (за окремими темами дисципліни з презентацією результатів), модульна контрольна робота, залік.

### Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: оцінювання активності та участі у практичних заняттях (виступи, обговорення, аргументація); оцінювання виконаних практичних і графічних завдань за критеріями; оцінювання реферату за критеріями.

Форма модульного контролю: письмова модульна контрольна робота.

Форма підсумкового семестрового контролю: залік.

### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

| Поточне оцінювання та самостійна робота |    |    |    |    |    | Модульна контрольна робота | Сума |
|---|----|----|----|----|----|----------------------------|------|
| T1                                      | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | 50                         | 100  |
| 5                                       | 5  | 10 | 10 | 10 | 10 |                            |      |

T1, T2, T3, T4, T5, T6 – теми

### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

| Поточне оцінювання та самостійна робота |    |    |     |     |     | Модульна контрольна робота | Сума |
|---|----|----|-----|-----|-----|----------------------------|------|
| T7                                      | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 | 50                         | 100  |
| 10                                      | 10 | 10 | 10  | 5   | 5   |                            |      |

T7, T8, T9, T10, T11, T12 – теми

## Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

| Вид діяльності здобувача вищої освіти          | Модуль 1  |                                       | Модуль 2  |                                       |
|--|-----------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
|  | Кількість | Максимальна кількість балів (сумарна) | Кількість | Максимальна кількість балів (сумарна) |
| Практичні (семінарські) заняття                | 12        | 30                                    | 12        | 30                                    |
| Письмове тестування при тематичному оцінюванні | 1         | 5                                     | 1         | 5                                     |
| Презентація                                    | 1         | 5                                     | -         | -                                     |
| Реферат  | 1         | 10                                    | -         | -                                     |
| Графічна робота                                | -         | -                                     | 1         | 15                                    |
| Модульна контрольна робота                     | 1         | 50                                    | 1         | 50                                    |
| <b>Разом</b>                                   |           | <b>100</b>                            |           | <b>100</b>                            |

### Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Кожна модульна контрольна робота оцінюється у 50-бальній шкалі. Модульні контрольні роботи проводяться у вигляді письмової роботи (2 теоретичні питання).

#### Завдання

на модульні контрольні роботи №1-2 з курсу «**Основи проєктної справи, метрологія та стандартизація**»

#### Перелік питань, що виносяться на модульну контрольну роботу №1

1. Метрологія: основні поняття та визначення.
2. Державні метрологічні організації і державне метрологічне забезпечення.
3. Фізичні величини та їх одиниці.
4. Еталони і передача розмірів одиниць робочим засобам вимірів.
5. Принципи та методи вимірювання в будівельній справі.
6. Засоби вимірювальної техніки.
7. Похибки результатів вимірювання.
8. Повірка засобів вимірювальної техніки.
9. Основи організації технічного контролю якості і прийомки в будівництві.
10. Перевірка якості стану матеріалів і з'єднань.
11. Руйнівні методи випробування.
12. Неруйнівні методи випробування.
13. Оцінка міцності матеріалу за механічною характеристикою його поверхневого шару.
14. Ультразвуковий імпульсний метод визначення характеристик матеріалів.
15. Визначення положення та діаметра арматури в залізобетоні.
16. Методика проведення випробувань будівельних конструкцій.
17. Вибір елементів для випробування.
18. Вибір схеми і виду навантаження для випробування.
19. Статичні випробування будівельних конструкцій.
20. Динамічні випробування будівельних конструкцій.
21. Основні завдання стандартизації.
22. Принципи й методи стандартизації.

23. Категорії та види стандартів.
24. Система стандартів у будівництві.
25. Порядок розробки та впровадження стандартів.

**Перелік питань, що виносяться на модульну контрольну роботу №2**

1. Основи містобудівної діяльності.
2. Органи, що здійснюють управління у сфері містобудівної діяльності.
3. Зміст управління у сфері містобудівної діяльності.
4. Генеральний план населеного пункту.
5. План зонування території.
6. Детальний план території.
7. Містобудівні умови та обмеження.
8. Стадій проектування.
9. Стадій проектування ТЕО та ТЕР.
10. Стадія проектування ЕП.
11. Стадія проектування П.
12. Стадія проектування РП.
13. Стадія проектування Р.
14. Підготовка до проектування.
15. Завдання на проектування.
16. Договір та терміни проектування.
17. Розрахунок класу наслідків об'єкту проектування.
18. Погодження, експертиза та затвердження проектної документації.
19. Склад та зміст проектної документації.
20. Методологія проектування (три стадії проектування).
21. Сутність організації та її основні ознаки.
22. Структура проектної організації.
23. Комунікаційні процеси в проектній організації.
24. Прийняття рішень в організації.
25. Управління конфліктів в організації.

**Нарахування балів на модульній контрольній роботі**

| Бали | Критерії оцінки  |
|------|--|
| 50   | якщо відповідь повна і правильна, з прикладами та поясненнями                              |
| 40   | якщо відповідь повна і правильна, але є лише окремі приклади або пояснення                 |
| 30   | якщо відповідь по суті правильна, але не повна   |
| 20   | якщо відповідь викладена не повно і з помилками  |
| 15   | якщо відповідь обмежується визначенням окремих понять                                      |
| 10   | якщо відповідь обмежується визначенням окремих понять, з помилками                         |
| 0    | якщо відповідь не розкриває суті або не зроблена спроба відповісти на поставлені запитання |

## Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

**Підсумковий модульний контроль** з дисципліни проводиться у вигляді заліку в кінці семестру і дає можливість визначити кінцевий ступінь рівня і якості засвоєння студентами теоретичних знань та практичних вмінь і навичок з даної дисципліни. До заліку допускаються студенти, що отримали не менше 60 балів за підсумками модульного контролю.

Студенти, в яких оцінки за підсумками модульного контролю дорівнюють або є вищими за 60 балів, можуть не приймати участі в заліковому контролі, але за бажанням вони можуть покращити свої бали, прийнявши участь в заліку.

Під час заліку даються письмові відповіді на 2 теоретичних питання, по 50 балів за кожне запитання. Максимальна оцінка за відповідь складає 100 балів відповідно до шкали оцінювання.

### Шкала семестрового контролю

| Показники   |  | Бали  |
|---|--|---|
| <b>Письмове опитування</b> (по 50 за 2 теоретичних питання) |  | 0-100   |
| <b>Загальна оцінка</b>                                      |  | 0- 100  |
| 50  | якщо відповідь повна і правильна, з прикладами і поясненнями                               | <b>Нараховуються бали за теоретичну відповідь студентів на заліку</b> |
| 45  | якщо відповідь повна і правильна, але приклади і пояснення відсутні                        |   |
| 40  | якщо відповідь повна і правильна, але приклади і пояснення відсутні                        |   |
| 35  | якщо відповідь по суті правильна, але з невеликими помилками                               |   |
| 30  | якщо відповідь викладена не повно і з незначними помилками                                 |   |
| 25  | якщо питання висвітлено правильно приблизно наполовину, є наведені приклади і пояснення    |   |
| 20  | якщо відповідь обмежується тільки визначенням всіх необхідних понять без Пояснень          |   |
| 10  | якщо відповідь обмежується визначенням окремих понять, з помилками                         |   |
| 0   | якщо відповідь не розкриває суті або не зроблена спроба відповісти на поставлені запитання |   |

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

#### 6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

##### 6.1. Зміст навчальної дисципліни

#### МОДУЛЬ 1. МЕТРОЛОГІЯ ТА СТАНДАРТИЗАЦІЯ.

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою                              |   |
|--|-------------|--|---|
|  |             | для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики         | для заліку  |
| 90 – 100                                     | <b>A</b>    | відмінно   | зараховано  |
| 82-89  | <b>B</b>    | добре  |   |
| 74-81  | <b>C</b>    |  |   |
| 64-73  | <b>D</b>    | задовільно   |   |
| 60-63  | <b>E</b>    |  |   |
| 35-59  | <b>FX</b>   | незадовільно з можливістю повторного складання             | не зараховано з можливістю повторного складання             |
| 0-34   | <b>F</b>    | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

### **Тема 1. Метрологія як наука про вимірювання.**

Метрологія: основні поняття та визначення. Метрична система мір. Державні метрологічні організації і державне метрологічне забезпечення.

### **Тема 2. Принципи та методи вимірювання в будівельній справі.**

Фізичні величини та їх одиниці. Еталони і передача розмірів одиниць робочим засобам вимірювання. Принципи та методи вимірювання в будівельній справі. Засоби вимірювальної техніки. Похибки результатів вимірювання. Повірка засобів вимірювальної техніки.

### **Тема 3. Основи організації технічного контролю якості в будівництві.**

Основи організації технічного контролю якості і приймання в будівництві. Особливості огляду окремих видів конструкцій. Перевірка якості і стану матеріалів та з'єднань. Оцінка міцності матеріалу за механічними характеристиками його поверхневого шару. Ультразвуковий імпульсний метод визначення характеристик матеріалів. Визначення положення та діаметру арматури в залізобетоні. Радіаційний контроль якості матеріалів і з'єднань.

### **Тема 4. Випробування будівельних конструкцій.**

Методика проведення випробувань будівельних конструкцій. Вибір елементів для випробувань. Вибір схем і видів навантаження. Вимірювання деформацій. Оцінка результатів статичних випробувань. Динамічні випробування будівельних конструкцій.

### **Тема 5. Стандартизація в будівництві.**

Стандартизація як основа якості. Принципи та методи стандартизації. Категорії та види стандартів. Система стандартів у промисловості та будівництві. Порядок розробки, затвердження та впровадження стандартів. Позначення нормативних документів у будівництві.

### **Тема 6. Міжнародна стандартизація та якість продукції.**

Міжнародна стандартизація. Якість продукції. Основи сертифікації продукції. Основні положення з технічного регулювання. Система конструкторської та технологічної документації.

## **МОДУЛЬ 2. ОСНОВИ ПРОЄКТНОЇ СПРАВИ.**

### **Тема 7. Основи містобудівної діяльності.**

Основні терміни щодо планування та використання території України. Планування і забудова територій. Законодавство у сфері містобудівної діяльності. Формування державної політики у містобудівній сфері. Управління містобудівною діяльністю. Генеральний план населеного пункту. План зонування території. Детальний план території.

### **Тема 8. Система проєктної документації для будівництва.**

Склад, порядок, розроблення, погодження та затвердження проєктної документації для будівництва. Правова та дозвільна система для виконання будівельних робіт.

### **Тема 9. Технологічне забезпечення процесу проєктування.**

Підготовка до проєктування. Якість та терміни проєктування. Стадії проєктування.

### **Тема 10. Основи методології проєктування.**

Основні методи проєктування. Три стадії проєктування. Сутність організації та її основні ознаки. Створення організаційної структури проєктної організації.

### **Тема 11. Організаційні процеси в проєктній діяльності.**

Комунікація та комунікаційні процеси. Прийняття рішень в організації. Управління конфліктами в організації.

### **Тема 12. Методи прийняття проєктних рішень.**

Методи прийняття проєктних рішень. Організаційна ефективність і шляхи її підвищення.

## **6.2. Структура навчальної дисципліни**

**(денна форма)**

| Назви змістових модулів і тем  | Кількість годин: 120  |              |                            |             |                         |                      |
|--|-----------------------|--------------|----------------------------|-------------|-------------------------|----------------------|
|  | Форма навчання: денна |              |                            |             |                         |                      |
|  | Усього                | у тому числі |                            |             |                         |                      |
|  |                       | лекції       | практичні<br>(семінарські) | лабораторні | індивідуальна<br>робота | самостійна<br>робота |
| 3-й/4-й семестр  |                       |              |                            |             |                         |                      |
| <b>Модуль 1. Метрологія та стандартизація</b>                        |                       |              |                            |             |                         |                      |
| Тема 1. Метрологія як наука про вимірювання.                         | 8                     | 2            | 2                          |             |                         | 4                    |
| Тема 2. Принципи та методи вимірювання в будівельній справі.         | 10                    | 4            | 2                          |             |                         | 4                    |
| Тема 3. Основи організації технічного контролю якості в будівництві. | 11                    | 3            | 2                          |             |                         | 6                    |
| Тема 4. Випробування будівельних конструкцій.                        | 12                    | 4            | 2                          |             |                         | 6                    |
| Тема 5. Стандартизація в будівництві.                                | 10                    | 2            | 2                          |             |                         | 6                    |
| Тема 6. Міжнародна стандартизація та якість продукції.               | 8                     | 2            | 2                          |             |                         | 4                    |
| Модульна контрольна робота   | 1                     | 1            |                            |             |                         |                      |
| <b>Разом за модуль</b>   | <b>60</b>             | <b>18</b>    | <b>12</b>                  |             |                         | <b>30</b>            |
| <b>Модуль 2. Основи проєктної справи</b>                             |                       |              |                            |             |                         |                      |
| Тема 7. Основи містобудівної діяльності.                             | 12                    | 4            | 2                          |             |                         | 6                    |
| Тема 8. Система проєктної документації для будівництва.              | 12                    | 4            | 2                          |             |                         | 6                    |
| Тема 9. Технологічне забезпечення процесу проєктування.              | 9                     | 3            | 2                          |             |                         | 4                    |
| Тема 10. Основи методології проєктування.                            | 8                     | 2            | 2                          |             |                         | 4                    |
| Тема 11. Організаційні процеси в проєктній діяльності.               | 8                     | 2            | 2                          |             |                         | 4                    |
| Тема 12. Методи прийняття проєктних рішень.                          | 10                    | 2            | 2                          |             |                         | 6                    |
| Модульна контрольна робота   | 1                     | 1            |                            |             |                         |                      |
| <b>Разом за модуль</b>   | <b>60</b>             | <b>18</b>    | <b>12</b>                  |             |                         | <b>30</b>            |
| <b>Разом за семестр</b>  | <b>120</b>            | <b>36</b>    | <b>24</b>                  |             |                         | <b>60</b>            |

**Структура навчальної дисципліни  
(заочна форма)**

| Назви змістових модулів і тем  | Кількість годин: 120   |              |                            |             |                         |                      |
|--|------------------------|--------------|----------------------------|-------------|-------------------------|----------------------|
|  | Форма навчання: заочна |              |                            |             |                         |                      |
|  | Усього                 | у тому числі |                            |             |                         |                      |
|  |                        | лекції       | практичні<br>(семінарські) | лабораторні | індивідуальна<br>робота | самостійна<br>робота |
| 5-й/6-й семестр  |                        |              |                            |             |                         |                      |
| <b>Модуль 1. Метрологія та стандартизація</b>                        |                        |              |                            |             |                         |                      |
| Тема 1. Метрологія як наука про вимірювання.                         | 9                      | 1            | -                          |             |                         | 8                    |
| Тема 2. Принципи та методи вимірювання в будівельній справі.         | 13                     | 1            | 2                          |             |                         | 10                   |
| Тема 3. Основи організації технічного контролю якості в будівництві. | 9                      | 1            | -                          |             |                         | 8                    |
| Тема 4. Випробування будівельних конструкцій.                        | 13                     | 1            | 2                          |             |                         | 10                   |
| Тема 5. Стандартизація в будівництві.                                | 9                      | 1            | -                          |             |                         | 8                    |
| Тема 6. Міжнародна стандартизація та якість продукції.               | 7                      | -            | -                          |             |                         | 7                    |
| Модульна контрольна робота   | -                      | -            |                            |             |                         |                      |
| <b>Разом за модуль</b>   | <b>60</b>              | <b>5</b>     | <b>4</b>                   |             |                         | <b>51</b>            |
| <b>Модуль 2. Основи проєктної справи</b>                             |                        |              |                            |             |                         |                      |
| Тема 7. Основи містобудівної діяльності.                             | 9                      | 1            | -                          |             |                         | 8                    |
| Тема 8. Система проєктної документації для будівництва.              | 13                     | 1            | 2                          |             |                         | 10                   |
| Тема 9. Технологічне забезпечення процесу проєктування.              | 11                     | 1            | 2                          |             |                         | 8                    |
| Тема 10. Основи методології проєктування.                            | 9                      | 1            | -                          |             |                         | 8                    |
| Тема 11. Організаційні процеси в проєктній діяльності.               | 9                      | 1            | -                          |             |                         | 8                    |
| Тема 12. Методи прийняття проєктних рішень.                          | 9                      | -            | -                          |             |                         | 9                    |
| Модульна контрольна робота   | -                      | -            |                            |             |                         |                      |
| <b>Разом за модуль</b>   | <b>60</b>              | <b>5</b>     | <b>4</b>                   |             |                         | <b>51</b>            |
| <b>Разом за семестр</b>  | <b>120</b>             | <b>10</b>    | <b>8</b>                   |             |                         | <b>102</b>           |

### 6.3. Теми практичних занять

| № з/п        | Назва теми  | Кількість годин |          |
|--------------|---|-----------------|----------|
|              |   | денна           | заочна   |
| 1            | Реферат за темами №1 та №2 дисципліни з презентацією результатів.   | 4               | 2        |
| 2            | Реферат за темами №3 та №4 дисципліни з презентацією результатів.   | 4               | 2        |
| 3            | Реферат за темами №5 та №6 дисципліни з презентацією результатів.   | 4               | -        |
| 4            | Розробка завдання на проектування згідно ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації»   | 4               | 2        |
| 5            | Розрахунок класу наслідків (відповідальності) багатоквартирного житлового будинку згідно ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності) будівель і споруд» | 4               | 2        |
| 6            | Розрахунок та розпланування трьох кімнатної квартири згідно ДБН В.2.2-15-2019 «Житлові будинки. Основні положення»  | 4               | -        |
| <b>Разом</b> |   | <b>24</b>       | <b>8</b> |

#### 6.4. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми   | Кількість годин |        |
|-------|--|-----------------|--------|
|       |  | денна           | заочна |
| 1     | Основні поняття та завдання метрології в будівництві.  | 2               | 4      |
| 2     | Методи контролю точності вимірювань у будівництві. Автоматизовані системи вимірювання в сучасному будівництві.   | 4               | 6      |
| 3     | Методика проведення випробувань будівельних конструкцій. Вибір елементів для випробувань. Вибір схем і видів навантаження.   | 4               | 8      |
| 4     | Роль метрології в енергоефективності будівель. Контроль параметрів мікроклімату в будівлях за допомогою метрологічних засобів.   | 4               | 6      |
| 5     | Сучасні лазерні технології в метрології для будівництва.   | 4               | 6      |
| 6     | Засоби неруйнівного контролю якості будівельних матеріалів. Вимірювання вібрацій і шуму на будівельних майданчиках: прилади та методи.   | 4               | 6      |
| 7     | Система технічного регулювання та стандартизації в Україні. Будівельні норми та правила (ДБН): структура, основні положення та актуалізація.   | 4               | 8      |
| 8     | Міжнародні стандарти (ISO, EN) у сфері будівництва та їх впровадження в Україні. Гармонізація українських будівельних стандартів з європейськими нормами. Система управління якістю в будівництві на основі стандартів ISO 9001. Стандарти екологічної сертифікації будівель (LEED, BREEAM, DGNB). | 4               | 7      |
| 9     | Генеральний план населеного пункту: структура, призначення, приклади. План зонування території (зонінг): мета та порядок розроблення. Детальний план території: зміст та використання в практиці проектування.   | 6               | 10     |
| 10    | Дозвільна система у сфері будівництва: дозвіл на виконання будівельних робіт, реєстрація декларацій.   | 4               | 8      |
| 11    | Підготовка вихідних даних для проектування. Фактори, що впливають на якість та строки проектних робіт.   | 6               | 8      |
| 12    | Основні методи проектування: аналітичні, графічні, моделювання. Порівняння трьох стадій проектування за  | 6               | 9      |

|    |  |           |            |
|----|--|-----------|------------|
|    | призначенням і змістом.  |           |            |
| 13 | Прийняття рішень у проектній діяльності: індивідуальні й колективні методи. Причини та методи управління конфліктами в проектній організації.  | 4         | 8          |
| 14 | Методи прийняття проектних рішень: матричний, дерева рішень, SWOT-аналіз. Оцінювання організаційної ефективності в проектній діяльності. Шляхи підвищення ефективності роботи проектної організації. | 4         | 8          |
|    | <b>Разом</b>   | <b>60</b> | <b>102</b> |

## **7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА**

Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: прикладні програми (MS Office 2010, MS Windows XP), система електронного навчання Moodle <https://moodle.uzhnu.edu.ua>, електронна пошта на базі глобальних інформаційно-комунікаційних порталів, внутрішня корпоративна електронна пошта УжНУ; електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui>, сайт УжНУ <https://www.uzhnu.edu.ua>, інформаційні ресурси в мережі Інтернет.

## **8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **Основна література**

#### **Базова**

1. **Гара О.А.** Основи метрології і стандартизації в будівництві: навчальний посібник – Одеса: ПОЛІГРАФ, 2016. – 256 с.
2. **Сердюк В.Р.** Метрологія, стандартизація, сертифікація в будівництві: питання та відповіді: навчальний посібник – Вінниця: ВНТУ, 2018 – 162 с.
3. **Буданов В.О., Мілованов В.І.** Метрологія і стандартизація: підручник. – Одеса: Поліграфічне видавництво Бондаренко М.О., 2019. – 314 с.
4. **Баль-Прилипка Л.В. та ін.** Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю: підручник. – К.: Центр навчальної літератури «Компринт», 2017. – 573 с.
5. **Гнатченко Є. Ю.** Конспект лекцій з дисципліни «Законодавство та архітектурно-проектна справа»: Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х.: ХНУМГ, 2013. - 50 с.
6. **Фурсов Ю. В.** Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Законодавство та архітектурно-проектна справа»: Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 46 с.
7. **Губіна М.В.** Проектування і проектна справа: навчально-методичний посібник. – Х.: ХНАМГ, 2005. – 102 с.
8. **Чемакіна О.В., Бармашина Л.М., Болотов Г.І. та ін.** Архітектурне проектування: навч. посібник: - К. : НАУ, 2016. - 300 с.

9. **Закон України** "Про регулювання містобудівної діяльності" від 17.02.2011 № 3038-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17>.
10. **Закон України** "Про архітектурну діяльність" від 20.05.1999 № 687-XIV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/687-14>.
11. **Закон України** «Про метрологію та метрологічну діяльність» № 1314-VII від 05.06.2014. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text>.
12. **Постанова Кабінету Міністрів України** № 560 від 25.05.2011. Про затвердження Порядку розроблення проектної документації на будівництво об'єктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/560-2011-п>.
13. **ДБН А.2.2-3:2014**. Склад та зміст проектної документації на будівництво об'єктів. – К. : Мінрегіон України, 2014. – 35 с. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://e-construction.gov.ua/files/new\\_doc/3022061165539755805/2023-01-24/e1b8ce85-2a40-4095-a380-9e5d9c-637912.pdf](https://e-construction.gov.ua/files/new_doc/3022061165539755805/2023-01-24/e1b8ce85-2a40-4095-a380-9e5d9c-637912.pdf).
14. **ДСТУ 9243.4:2023** Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної документації. – Київ : Мінрегіон України, 2023. – 24 с. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/dstu\\_9243-4-2023.pdf](https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/dstu_9243-4-2023.pdf).
15. **ДСТУ Б А.2.4-6:2009** Система проектної документації для будівництва. Правила виконання робочої документації генеральних планів. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 32 с. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/2-9565-dstu\\_derzhavnyy\\_standart\\_ukrayiny\\_a.2.4-6\\_2009.pdf](https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/2-9565-dstu_derzhavnyy_standart_ukrayiny_a.2.4-6_2009.pdf).
16. **ДБН А.2.1-1:2014**. Інженерні вишукування для будівництва. Основні положення. – К. : Мінрегіон України, 2014. – 42 с. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://dbn.at.ua/\\_id/11/1167\\_DBNInzhenernivu.pdf](https://dbn.at.ua/_id/11/1167_DBNInzhenernivu.pdf).
17. **ДБН В.1.2-14:2018**. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. – К. : Мінрегіон України, 2018. – 51 с. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://e-construction.gov.ua/files/new\\_doc/3022057264165946908/2023-01-24/70ffd643-c8d7-47d7-92d9-47d0bf-543e46.pdf](https://e-construction.gov.ua/files/new_doc/3022057264165946908/2023-01-24/70ffd643-c8d7-47d7-92d9-47d0bf-543e46.pdf).
18. **ДБН В.2.2-15:2019**. Житлові будинки. Основні положення. – К. : Мінрегіон України, 2018. – 53 с. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://e-construction.gov.ua/files/new\\_doc/3022089359080818669/2023-01-24/1f8b6bd6-d57b-40af-81d1-7ba844-4ccefc.pdf](https://e-construction.gov.ua/files/new_doc/3022089359080818669/2023-01-24/1f8b6bd6-d57b-40af-81d1-7ba844-4ccefc.pdf).
19. **ДСТУ 8855:2019** Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності). – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. – 13 с. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://www.utsks.com/images/My\\_pdf/8855\\_2019.pdf](http://www.utsks.com/images/My_pdf/8855_2019.pdf).
20. **ДСТУ 2681:1994**. Метрологія. Терміни та визначення. – К. : Держстандарт України, 1994. – 72 с. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu\\_2681-94.pdf](https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_2681-94.pdf).
21. **ДСТУ ISO 10012:2005**. Системи управління вимірюваннями. Вимоги до процесів вимірювання та обладнання (ISO 10012:2003, IDT). – К. : Держстандарт України, 2007. – 23 с. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu\\_iso\\_10012\\_2005.pdf](https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_iso_10012_2005.pdf).
22. **ДСТУ ISO 9001:2015**. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT). – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 30 с. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209001.pdf>.

**Результати перегляду  
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_ / 20\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_).  
(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_ / 20\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_).  
(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_ / 20\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_).  
(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_ / 20\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_).  
(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)