

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА МІСЬКОГО БУДІВНИЦТВА ТА ГОСПОДАРСТВА**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету
 Туряниця І.І.
«14» вересня 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ОСНОВИ ПРОЕКТНОЇ СПРАВИ, МЕТРОЛОГІЯ ТА СТАНДАРТИЗАЦІЯ»

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Міське будівництво та господарство
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	українська

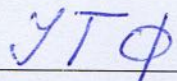
Робоча програма навчальної дисципліни «**Основи проектної справи, метрологія та стандартизація**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **19 Архітектура та будівництво** спеціальності **192 Будівництво та цивільна інженерія** освітньої програми **Міське будівництво та господарство**.

Розробники: Біган М.М., викладач кафедри міського будівництва та господарства


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

протокол № 1 від «31» серпня 2020 р.

Завідувач кафедри  доц. Голик Й.М.

Схвалено науково-методичною комісією  факультету

протокол № 1 від «10» вересня 2020 р.

Голова науково-методичної комісії  доц. Гапак О.М.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 3	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 90	3	3
Кількість модулів – 2	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3	5	5
	Лекції:	
	24	6
	Практичні (семінарські):	
	20	6
Вид підсумкового контролю: письмовий	Лабораторні:	
Форма підсумкового контролю: залік	Самостійна робота:	
	46	78

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Основи проектної справи, метрологія та стандартизація**» є отримання знань про види проектування, організацію його процесу та складу. А також про порядок виконання креслень на різноманітних стадіях проектів.

Підготовка студентів до впровадження знань з метрології та стандартизації для забезпечення контролю та перевірки якості будівельного процесу.

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

ІК Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні завдання у сфері будівництва та цивільної інженерії, що характеризуються комплексністю і системністю, на основі застосування основних теорій та методів фундаментальних та прикладних наук.

ЗК - 03. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;

ЗК - 05. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК - 06. Здатність самостійно оволодівати знаннями.

ЗК - 07. Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел.

ЗК - 08. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.

СК - 01. Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та природничих наук.

СК - 02. Здатність до критичного мислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук.

СК - 04. Здатність створювати та використовувати технічну документацію.

СК - 11. Знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва.

СК-15. Знання принципів проектування міських території та об'єктів інфраструктури і міського господарства.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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

OK13 Вступ до будівельної справи;

OK14 Нарисна геометрія та інженерна графіка;

OK16 Архітектура будівель і споруд;

OK20 Будівельне матеріалознавство.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

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

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Застосовувати базові і наукові знання в галузі соціально – гуманітарних та економічних наук у пізнавальній та професійній діяльності.	ПР - 02

Оволодіння робочими навичками ефективно працювати самостійно або в групі, вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату.	ПР - 04
Володіти навичками спілкування державною та іноземними мовами, використовуючи професійну термінологію.	ПР - 05
Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.	ПР - 07
Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва.	ПР - 14

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

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Вміння шукати, обробляти та аналізувати інформації з різних джерел. Здатність оцінювати проблемні ситуації у сфері розробки проектної документації, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем.	ПР - 02
Розробляти проектну документацію з максимально ефективними показниками для раціонального використання ресурсів. Володіти робочими навичками, ефективно працювати самостійно або в групі, вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату.	ПР - 04
Здатність розуміти структуру державних нормативів. Вміння аналізувати та порівнювати міжнародні стандарти та адаптувати під державні норми.	ПР - 05
Вміння оптимізувати процес розробки технічної документації за допомогою інноваційних, інформаційних технологій.	ПР - 07
Вміння застосовувати в професійній діяльності нормативну документацію.	ПР - 14

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:

- залік;
- практичні заняття;
- письмова контрольна робота.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: усне опитування, практичні роботи.

Форма модульного контролю: письмова 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	20		5	20			

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
5	5	10	10	10	10		

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	2	50	2	50
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульні контрольні роботи проводяться у вигляді тестування чи письмової роботи. Кожна модульна робота оцінюється в 50 балів.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів	Оцінка ECTS	Залік	Вимоги до якості знань
90 – 100	A	Зараховано	Вищий рівень: студент глибоко і в повному обсязі засвоїв програмний матеріал, вичерпно та логічно викладає його в усній або письмовій формі; при цьому знає рекомендовану літературу, виявляє творчий підхід і правильно обґрунтовує прийняті рішення, добре володіє різноманітними вміннями та навичками при виконанні практичних задач, відмінно виконує текстові та графічні завдання.
82-89	B		Середній рівень: студент знає програмний матеріал, правильно викладає його в усній формі; припускаючи неточність у доказах, трактовці понять та категорії, при цьому володіє необхідними вміннями та навичками при виконанні практичних задач, добре виконує текстові та графічні завдання.
74-81	C		
64-73	D		Достатній рівень: студент знає тільки основний програмний матеріал, допускає неточності, недостатньо чіткі формулювання, непослідовність у викладанні відповідей в усній або письмовій формі; при цьому невпевнено володіє вміннями та навичками виконання практичних задач, задовільно виконує текстові та графічні завдання.
60-63	E		
35-59	FX	Незараховано з можливістю повторного складання	Недостатній рівень: студент не володіє основним програмним матеріалом, допускає грубі помилки, які свідчать про нерозуміння матеріалу, у розрахунках отримані невірні результати, на запитання дає неправильні відповіді; допускає принципові помилки у доказах, трактовці понять та категорій; не володіє основними вміннями та навичками при виконанні практичних задач, потрібна додаткова навчальна робота з дисципліни.

0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Незадовільний рівень: Студент не розуміє і не орієнтується у матеріалі, розрахунки не проводить до кінця, не дає відповіді на запитання; потрібний повторний курс вивчення дисципліни.
------	---	--	---

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1

Тема 1. Метрологія як наука про вимірювання.

- 1.1 Короткий історичний огляд розвитку метрології.
- 1.2 Основні поняття та визначення.
- 1.3 Державні метрологічні організації.

Тема 2. Метрологічне забезпечення єдності вимірювань.

- 2.1 Основні цілі та завдання метрологічного забезпечення.
- 2.2 Основні принципи і методи вимірювань.
- 2.3 Засоби вимірювальної техніки.
- 2.4 Фізичні величини та їх одиниці.

Тема 3. Міжнародна система одиниць

- 3.1 Системи одиниць фізичних величин.
- 3.2 Загальне поняття про еталони.
- 3.3 Класифікація еталонів.
- 3.4 Еталони основних одиниць міжнародної системи СІ.

Тема 4. Стандартизація

- 4.1 Короткий історичний огляд розвитку стандартизації.
- 4.2 Основні міжнародні організації із стандартизації.

Тема 5. Принципи та методи стандартизації.

- 5.1 Мета, завдання та функції стандартизації.
- 5.2 Стандартизація як основа якості.
- 5.3 Принципи та методи стандартизації.

Тема 6. Стандартизація в будівництві

- 6.1 Категорії та види стандартів.
- 6.2 Нормативні документи в будівництві.
- 6.3 Модульна координація розмірів в будівництві.
- 6.4 СПДБ. Класифікація нормативних документів в будівництві.

Модуль 2

Тема 7. Архітектурно-проектна діяльність.

- 7.1 Зміст та завдання архітектурно-проектної діяльності (АПД).
- 7.2 Об'єкти та суб'єкти, цілі і завдання АПД.

7.3 Учасники АПД.

7.4 Організаційно-правові форми проектних організацій.

Тема 8. Система нормативної документації в Україні.

8.1 Нормативно-правові акти та регулюючі документи в сфері АПД.

8.2 Місцеві та регіональні правила забудови.

8.3 Комплекс вихідної інформації для проектування.

Тема 9. Технологічне забезпечення процесу проектування.

9.1 Підготовка до проектування.

9.2 Договір на проектні роботи. Якість проектування.

9.3 Стадії проектування. Узгодження, експертиза та затвердження проектної документації.

Тема 10. Основи методології проектування.

10.1 Процес проектування та процес конструювання.

10.2 Логічні та творчі процеси проектування.

10.3 Дослідження творчого процесу проектування.

10.4 Методи проектування.

Тема 11. Організаційні процеси в проектній діяльності.

11.1 Поняття та види організаційних процесів.

11.2 Комунікаційні процеси та їх елементи.

11.3 Процес прийняття рішень, рівні та технологія прийняття управлінських рішень.

11.4 Управління конфліктами в організації. Види та рівні конфліктів.

Тема 12. Методи прийняття проектних рішень.

12.1 Критерії, що впливають на процес прийняття рішень.

12.2 Групове та індивідуальне прийняття рішень.

12.3 Етапи прийняття рішень.

12.4 Стратегія проектних рішень.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання, денна:					
	Усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота
5-й семестр						
Модуль 1						
Тема 1. Метрологія як наука про вимірювання.	4	2	-	-	-	2
Тема 2. Метрологічне забезпечення єдності вимірювань.	8	2	2	-	-	4
Тема 3. Міжнародна система одиниць	8	2	2	-	-	4
Тема 4. Стандартизація	8	2	2	-	-	4
Тема 5. Принципи та методи стандартизації.	8	2	2	-	-	4
Тема 6. Стандартизація в будівництві	8	2	2	-	-	4
Модульна контрольна робота	-	-	-	-	-	-
Разом за модуль	44	12	10	-	-	22
Модуль 2						
Тема 7. Архітектурно-проектна діяльність.	6	2	-	-	-	4
Тема 8. Система нормативної документації в Україні.	8	2	2	-	-	4
Тема 9. Технологічне забезпечення процесу проектування.	8	2	2	-	-	4
Тема 10. Основи методології проектування.	8	2	2	-	-	4
Тема 11. Організаційні процеси в проектній діяльності.	8	2	2	-	-	4
Тема 12. Методи прийняття проектних рішень.	8	2	2	-	-	4
Модульна контрольна робота	-	-	-	-	-	-
Разом за модуль	46	12	10	-	-	24
Разом за семестр	90	24	20	-	-	46

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання, заочна:					
	Усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота
5-й семестр						
Тема 1. Метрологія як наука про вимірювання.	2	2	-	-	-	-
Тема 2. Метрологічне забезпечення єдності вимірювань.	4	-	-	-	-	4
Тема 3. Міжнародна система одиниць	4	-	-	-	-	4

Тема 4. Стандартизація	12	2	2	-	-	8
Тема 5. Принципи та методи стандартизації.	4	-	-	-	-	4
Тема 6. Стандартизація в будівництві	6	-	-	-	-	6
Тема 7. Архітектурно-проектна діяльність.	10	2	4	-	-	4
Тема 8. Система нормативної документації в Україні.	10	-	-	-	-	10
Тема 9. Технологічне забезпечення процесу проектування.	8	-	-	-	-	8
Тема 10. Основи методології проектування.	8	-	-	-	-	8
Тема 11. Організаційні процеси в проектній діяльності.	10	-	-	-	-	10
Тема 12. Методи прийняття проектних рішень.	10	-	-	-	-	10
Модульна контрольна робота	2	-	-	-	-	2
Разом за семестр	90	6	6	-	-	78

6.3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Метрологічне забезпечення будівництва. Основні задачі метрологічних служб на будівельних підприємствах.	2	-
2	Контроль якості будівництва будинків та споруд. Методи та засоби контролю.	2	-
3	Контроль якості проектних робіт. Система проектної документації для будівництва. Практична робота 1. «Умовні графічні зображення будівельних конструкцій і їх елементів згідно ДСТУ Б А.2.4-7-95», «Умовні графічні зображення елементів санітарно-технічних приладів», «Умовні графічні позначення матеріалів в січеннях в залежності від виду матеріалу».	4	4
4	Практична робота 2. «Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту згідно ДСТУ Б А.2.4-2-95».	4	-
5	Вивчення ДСТУ Б А.2.4-4: 2009 «Основні вимоги до робочої документації». Лист «Загальні дані» до основного комплексу робочих креслень марки АР.	2	2
6	Організаційно-технологічний процес проектування	2	
7	Розробка та погодження завдання на проектування	2	
8	Сутність та ефективність організацій	2	
9	Формування процесу прийняття проектних рішень	2	
Разом		20	6

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Законодавча база метрології	4	6
2	Повірка засобів виміральної техніки	4	8
3	Методика проведення випробувань будівельних конструкцій	10	16

4	Категорії та види стандартів	8	12
5	Порядок розробки, затвердження та впровадження стандартів.	8	12
6	Організаційно-правові форми проектних організацій	4	8
7	Учасники архітектурно-проектної діяльності	4	8
8	Комплекс вихідної інформації для проектування	4	8
	Разом	46	78

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

Технічні засоби: проектор для проведення лекцій.

Обладнання, яке використовується при виконанні практичних робіт: креслярський формат, лінійка, циркуль, олівці звичайні.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Караван В.В, Метрологія і стандартизація. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2011.-101 с.
2. Бичківський Р.В., Столярчук П.Г., Гамула П.Р. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація: Підручник. -Львів: «Львівська політехніка», 2004.-500 с.
3. Вахненко П.Ф. та ін. Метрологія, стандартизація, контроль якості та випробування в будівництві. – Полтава: ПДТУ ім. Ю. Кондратюка, 2000 – 224 с.
4. Бархин Б.Г. Методика архітектурного проектування. - М.: Стройиздат, 1993.
5. Трушкевич А.И. Организация проектирования и строительства. – Минск: Выш.шк., 2009.- 371 с.
6. ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво.
7. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Основні вимоги до проектної та робочої документації

Допоміжна література

1. Васильев А.С. Основы метрологии и технические измерения. – М.: Машиностроение, 1988.- 240 с.
2. Гончаров В.И., Соколов А.М. Метрология, стандартизация, обследование и испытание сооружений. – Киев: УМК ВО, 1989.-88 с.
3. Семенов В.Н. Унификация и стандартизация проектной документации для строительства. Л.: Стройиздат, Ленинградское отделение, 1985.-224 с.
4. Бархин Б.Г. Методика архитектурного проектирования. - М.: Стройиздат, 1993.
5. Трушкевич А.И. Организация проектирования и строительства. – Минск: Выш.шк., 2009.- 371 с.
6. Этенко В.П. Менеджмент в архитектуре. Основы методики управления архитектурным проектом. – М. :Либроком, 2009.- 224 с.
7. ДСТУ Б А.2.4-2:2009 Умовні позначки і графічні зображення генеральних планів та споруд транспорту.
8. ДСТУ Б А.2.4-7:2009 Парвила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.
9. ДСТУ 8855:2019 Визначення класу наслідків (відповідальності).

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. Лекційний курс з дисципліни «Основи проектної справи, метрологія та стандартизація» (Платформа електронного навчання УжНУ).