

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«БОБРИНЕЦЬКИЙ АГРАРНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІМ.В.ПОРИКА  
БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ,  
СЕРТИФІКАЦІЇ ТА МЕТРОЛОГІЇ»**

галузь знань	<i>19 Архітектура та будівництво</i>
спеціальність	<i>193 Геодезія та землеустрій</i>
кваліфікація	<i>Фаховий молодший бакалавр з геодезії та землеустрою</i>
відділення	<i>«Землевпорядкування»</i>

2024-2025 навчальний рік

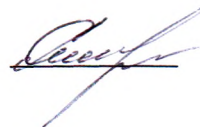
Робоча програма навчальної дисципліни «Основи стандартизації, сертифікації та метрології» для здобувачів фахової передвищої освіти за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій кваліфікації фаховий молодший бакалавр з геодезії та землеустрою // Укладач О.Г.Карашук – Бобринець:ВСП «Бобринецький АФК ім.В.Порика БНАУ», 2025. 16 с.

Укладач: О.Г.Карашук – викладач землевпорядних дисциплін, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії».

Робочу програму схвалено на засіданні циклової комісії 193 Геодезія та землеустрій

Протокол від 17.01.2025 № 7

Голова циклової комісії

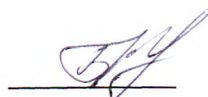


Ольга ЛЯШЕНКО

Схвалено методичною радою ВСП «Бобринецький АФК ім. В. Порика БНАУ»

Протокол від 30.01.2025 № 3

Голова методичної ради



Тетяна БОНДАРЕВСЬКА

© Карашук О.Г, 2025 рік

## ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	
3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ .....	6
4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ .....	6
5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ ТА МЕТРОЛОГІЇ» .....	
6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	10
7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	11
7.1. Лекції.....	11
7.2 Практичні заняття .....	12
7.3. Самостійна робота.....	12
8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ.....	14
9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ .....	14
10. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	15
11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	15
12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ.....	16
13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА .....	16

# 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2024-2025 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Основи стандартизації, сертифікації та метрології» для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредита ECTS), у т.ч. аудиторних – 60 години (лекції – 40, практичні заняття – 20), самостійна робота студентів – 30 годин.

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів відповідних ECTS – 3	Галузь знань 19 Архітектура та будівництво	Вибіркова
Кількість розділів – 2	Спеціальність 193 Геодезія та землеустрій	<b>Рік підготовки:</b> 3-й
Кількість тем – 10		<b>Семестр</b>
Загальна кількість годин – 90		6-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 години самостійної роботи здобувача освіти – 2 години		Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр

## 2. МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Основи стандартизації, сертифікація і метрології» належить до циклу нормативних дисциплін і забезпечує формування теоретичних знань та практичних навичок в галузі прикладної стандартизації та метрології та сертифікації. Згідно з вимогами підготовки молодших спеціалістів із напрямку «Геодезія та землеустрій» програмою дисципліни передбачається вивчення науково-методичних основ стандартизації, її значення та роль в прискоренні науково-технічного прогресу, вивчення державної системи стандартизації та метрології в Україні, галузевої стандартизації у землепорядному виробництві, видів нормативно-технічних документів, організації метрологічної служби, методів та засобів вимірювань, їх точності.

### 1. Вимоги до знань, умінь та навичок

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати:**

- історію зародження і розвитку стандартизації;
- основні положення і принципи стандартизації;
- види і категорії стандартів;
- класифікатор стандартів;
- предмет і завдання метрології;
- порядок розробки і затвердження стандартів;
- проблеми сучасної метрології;
- класифікацію і основні характеристики вимірювань;
- похибки і точність вимірювань;
- системи одиниць фізичних величин;
- нормативно-технічні документи;
- методи і засоби вимірювань;
- еталони основних одиниць Міжнародної системи одиниць;
- види сертифікації.

### **вміти:**

- застосовувати державні стандарти в галузі геодезії, картографії, землепорядкування;
- формулювати та розв'язувати метрологічні задачі;
- оцінювати достовірність, правильність і точність вимірювань;
- використовувати результати вимірювань в практичній діяльності;

### **володіти:**

- загальноприйнятими умовними знаками для оформлення землепорядних графічних матеріалів;
- навичками виконання метрологічного експерименту;
- технікою вимірювань;
- методами оцінки результатів вимірювань та їх точності.

### 3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обов'язкова навчальна дисципліна «Стандартизація, сертифікація та метрологія» базується на знаннях фундаментальних загальноосвітніх дисциплін таких, як «Фізика», «Іноземна мова», «Вища математика» та «Інформаційні системи та технології» вивчених на попередніх курсах.

### 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

<b>Символ результатів навчання за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій відповідно до освітньо-професійної програми</b>	<b>Результати навчання з дисципліни</b>
PH 7	Виконувати знімання території різними способами, встановлення та відновлення меж земельних ділянок на місцевості та створювати за результатами знімання геодезичні, топографічні та картографічні матеріали, дані, продукцію на паперових та електронних носіях згідно стандартів.
PH 17	Застосовувати діючі нормативно - правові акти для здійснення професійної діяльності.

## **5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ ТА МЕТРОЛОГІЇ»**

Згідно з навчальним планом на 2024-2025 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Основи стандартизації, сертифікації та метрології» для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредита ECTS), у т.ч. аудиторних – 60 години (лекції – 40, практичні заняття – 20), самостійна робота студентів – 30 години.

### **РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ**

#### **Тема 1.1 Вступ. Короткий історичний огляд розвитку стандартизації**

Зародження стандартизації в початковий період трудової діяльності людини. Приклади використання зразків в гончарному виробництві, в будівництві, зокрема в Японії. Значення для історії та археології застосування стандартів цегли в стародавньому Єгипті, водоводу в стародавньому Римі.

Роль стандартизації в період розвитку економічних зв'язків між державами, при переході до машинного виробництва.

Міжнародна, регіональна та національна стандартизація. Міжнародна організація стандартизації (ISO).

#### **Тема 1.2 Роль і завдання по стандартизації в АПК**

Завдання, які ставляться перед стандартизацією в сільськогосподарському виробництві і в землевпорядкуванні.

#### **Тема 1.3. Види стандартизації. Національна і Міжнародна стандартизація. організації і установи зі стандартизації в Україні**

Стандартизація в державі і в світі. Система стандартизації в Україні.

#### **Тема 1.4. Об'єкти стандартизації. Показники стандартів**

Що підлягає стандартизації? Визначення показників стандартів.

#### **Тема 1.5. Види стандартів, їх класифікація. Стандарти з охорони навколишнього середовища**

Система стандартів в різних галузях народного господарства. Стандартизація по охороні природного середовища.

## **Тема 1.6. Нормативно-технічні документи, їх категорії**

Документація в результаті розробки стандартів. Функції різних документів в системі стандартизації.

## **Тема 1.7 Порядок розробки, затвердження і впровадження стандартів**

Організації, які розробляють проекти стандартів. Стадії розробки стандартів, їх зміст.

## **Тема 1.8 Стандарт підприємства**

Викреслювання і оформлення графічних матеріалів дипломних, курсових проектів (робіт), лабораторно-практичних робіт.

Написання текстових матеріалів (пояснювальних записок) до дипломних, курсових проектів (робіт) та інших текстових матеріалів навчального процесу.

### **Практичні заняття 1-4**

Викреслювання фрагменту плану.

Написання фрагменту пояснювальної записки.

Оформлення змісту. Оформлення списку використаних джерел.

Викреслювання титульної сторінки.

## **РОЗДІЛ 2. ОСНОВИ МЕТРОЛОГІЇ**

### **Тема 2.1 Предмет і завдання метрології.**

#### **Актуальні проблеми сучасної метрології**

Поняття метрології, її значення в житті людини і суспільства. Проблеми метрології в зв'язку з науково-технічним прогресом. Взаємодія метрології і стандартизації. Зародження організацій і установ по метрології.

### **Тема 2.2 Класифікація і основні характеристики вимірювань**

Поняття вимірювання, види вимірювань, їх класифікація за різними ознаками, зокрема:

- за характером залежності вимірюваної величини від часу;
- за способом одержання результатів вимірів;
- за умовами, що визначають точність результатів;
- за способом виразу (подання) результатів вимірювань.

### **Тема 2.3. Похибки і точність вимірювань**



Обґрунтування виникнення похибок, їх визначення при проведенні вимірювань, зокрема в геодезії і землевпорядкуванні.

### **Практичне заняття 5**

Визначення квадратичної похибки окремого виміру і середнього арифметичного.

#### **Тема 2.4. Система одиниць фізичних величин**

Поняття про фізичні величину згідно ДСТУ 2681-94. створення системи одиниць фізичних величин в історичному аспекті. Міжнародна система одиниць фізичних величин.

#### **Тема 2.5. Еталони основних одиниць Міжнародної системи одиниць**

Необхідність знання еталонів Міжнародної системи одиниць для фахівців зокрема і для держави взагалі. Які бувають еталони за призначенням.

## **РОЗДІЛ 3. ОСНОВИ СЕРТИФІКАЦІЇ**

### **Тема 3.1. Характеристика та завдання сертифікації**

Види сертифікації та її мета. Державна система сертифікації. Обов'язкова сертифікація. Сертифікат і знак відповідності державної системи сертифікації. Сертифікація продукції, що імпортується. Оплата робіт, пов'язаних з обов'язковою сертифікацією продукції.

Відповідальність органів з сертифікації та випробувальних лабораторій (центрів), що проводять обов'язкову сертифікацію.

## 6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ п/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
		Всього	У тому числі		
			лек	прак.	с.р
1	2	3	4	5	6
<b>VI семестр</b>					
<b>Розділ 1 Основи стандартизації</b>					
1.1	Вступ Короткий історичний огляд розвитку стандартизації	2	2	-	-
1.2	Роль і завдання по стандартизації в АПК	8	4	-	4
1.3	Види стандартів, їх класифікація	6	2	-	4
1.4	Нормативно-технічні документи, їх категорії	10	6	-	4
1.5	Стандарт підприємства	6	4	-	2
1.6	Викреслювання фрагменту плану	6	-	6	-
1.7	Написання фрагменту пояснювальної записки	4	-	4	-
1.8	Оформлення змісту та списку використаних джерел	4	-	4	-
1.9	Оформлення рамок та штампів	4	-	4	-
	<b>Разом за розділом 1</b>	<b>50</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>14</b>
<b>Розділ 2 Основи метрології та сертифікації</b>					
2.1	Предмет і завдання метрології. Актуальні проблеми сучасної метрології. Основи метрології. Історія розвитку метрології	8	4	-	4
2.2	Класифікація і основні характеристики вимірювань	8	4	-	4
2.3	Похибки і точність вимірювань	4	4	-	-
2.4	Визначення квадратичної похибки окремого виміру і середньоарифметичного	4	-	2	2
2.5	Система одиниць фізичних величин Еталони основних одиниць Міжнародної системи одиниць	8	4	-	4
2.6	Основи сертифікації	8	6	-	2
	<b>Разом за розділом 2</b>	<b>40</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
	<b>Всього VI семестр</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>30</b>

## 7.ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 7.1 ЛЕКЦІЇ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<i>Розділ 1 Основи стандартизації</i>		
<b>1.1</b>	<b>Вступ</b> Короткий історичний огляд розвитку стандартизації.	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>Роль і завдання по стандартизації в АПК.</b> 1.Види стандартизації. 2.Національна і Міжнародна стандартизація. 3.Організації і установи зі стандартизації в Україні	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Види стандартів, їх класифікація.</b> 1.Стандарти на конкретну продукцію. 2.Державні, галузеві стандарти, стандарти підприємства.	<b>2</b>
<b>1.4</b>	<b>Нормативно-технічні документи, їх категорії</b> 1.Поняття нормативно- технічних документів. 2.Класифікація нормативно- технічних документів.	<b>6</b>
<b>1.5</b>	<b>Стандарт підприємства</b> 1.Поняття стандарту підприємства 2.Види стандарту підприємства	<b>4</b>
	<i>Разом за розділом 1</i>	<b>18</b>
<i>Розділ 2 Основи метрології та сертифікації</i>		
<b>2.1</b>	<b>Предмет і завдання метрології.</b> 1.Предмет і завдання метрології. 2.Актуальні проблеми сучасної метрології	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Класифікація і основні характеристики вимірювань.</b> 1.Принципи класифікації вимірювань. 2.Основні характеристики вимірювань.	<b>4</b>
<b>2.3</b>	<b>Похибки і точність вимірювань</b> 1.Обґрунтування виникнення похибок. 2.Визначення похибок при проведенні вимірювань, зокрема в геодезії і землевпорядкуванні.	<b>4</b>
<b>2.4</b>	<b>Система одиниць фізичних величин.</b> 1.Еталони основних одиниць. 2.Міжнародна система одиниць.	<b>4</b>
<b>2.5</b>	<b>Основи сертифікації.</b> 1.Сертифікація та її роль в управлінні якістю продукції. 2.Системи сертифікації.	<b>6</b>
	<i>Разом за розділом 2</i>	<b>22</b>
	<b>ВСЬОГО ГОДИН</b>	<b>20</b>

## 7.2 ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<i>Розділ 1 Основи стандартизації</i>		
1.1	Викреслювання фрагменту плану	6
1.2	Написання фрагменту пояснювальної записки	4
1.3	Оформлення змісту та списку використаних джерел	4
1.4	Оформлення рамок та штампів	4
	<b>Разом за розділом 1</b>	<b>18</b>
<i>Розділ 2 Основи метрології та сертифікації</i>		
2.1	Визначення квадратичної похибки окремого виміру і середньоарифметичного	2
	<b>Разом за розділом 2</b>	<b>2</b>
	<b>ВСЬОГО ГОДИН</b>	<b>20</b>

## 7.3. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<i>Розділ 1 Основи стандартизації</i>		
1.1	Об'єкти стандартизації. Загальні положення функціонування Державної системи стандартизації. Об'єкт державної стандартизації.	4
1.2	Стандарти з охорони навколишнього середовища.	2
1.3	Категорії і види нормативних документів. Органи і служби стандартизації України.	2
1.4	Міжгалузеві системи стандартизації. Міжнародна стандартизація.	2
1.5	Викреслювання титульної сторінки	4
	<b>Разом за розділом 1</b>	<b>14</b>
<i>Розділ 2 Основи метрології та сертифікації</i>		
2.1	Основи метрології. Історія розвитку метрології	4
2.2	Об'єкти вимірювання та їх міри	2
2.3	Похибки засобів вимірювань. Повірка засобів вимірювань.	4
2.4	Методи вимірювання. Похибки вимірювань. Основний постулат метрології.	4
2.5	Сертифікація та її роль в управлінні якістю продукції. Роль сертифікації в управлінні продукції. Системи сертифікації.	2
	<b>Разом за розділом 2</b>	<b>16</b>
	<b>ВСЬОГО ГОДИН</b>	<b>30</b>

## Індивідуальні завдання

№	Тема дисципліни	Вид завдання (реферати, дослідницькі, розрахункові роботи тощо)	Календарні строки і форма контролю
1	Предмет, завдання і зміст метрології. Поняття про виміри і вимірювання. Галузі та види вимірювання.	реферат	Лютий
2	Похибки і точність вимірювань правильність, збіжність та достовірність вимірювань. Система фізичних величин. Метрична система мір. Система СТЕ.	дослідницька робота	Лютий
3	Міжнародна система одиниці (СІ) Основні одиниці системи (СІ). Додаткові одиниці системи (СІ). Похідні одиниці системи.	дослідницька робота	Березень
4	Еталони основних фізичних величин. Еталон – порівняння. Робочий еталон. Поодинокий еталон. Груповий еталон. Еталонний набір.	створення презентації	Березень
5	Нормативно – технічні документи. Об'єкти стандартизації. Показники стандартизації.	реферат	Квітень
6	Види і категорії стандартів. Загально – технічні стандарти. Організаційно-методичні стандарти. Державні стандарти. Галузеві стандарти. Стандарти підприємств.	дослідницька робота	Квітень

## **8.МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

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

Словесні і наочні використовуються під час лекцій та інструктажів, практичні при проведенні практичних занять.

Під час проведення лекцій та практичних використовуються такі словесні методи як розповідь, пояснення та наочні методи: ілюстрація, демонстрація.

Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються вправи: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.

Форми роботи: індивідуальна, групова, фронтальна.

Форми організації навчання: лекційні заняття, практичні заняття, самостійна робота студентів, контрольні заходи.

Методичне забезпечення дисципліни складається з інтерактивного комплексу навчально-методичного забезпечення дисципліни; конспекту лекцій на паперовому та електронному носіях; методичних вказівок до практичних занять на паперовому та електронному носіях; друкованого роздаткового матеріалу; матеріалів для демонстрування за допомогою технічних засобів навчання (слайди, відео записів) та зразки графічних робіт і методичні вказівки з їх виконання.

### **Політика щодо академічної доброчесності**

Прослуховуючи цей курс, Ви погодились виконувати положення принципів академічної доброчесності:

– списування під час контрольних робіт і складання заліків та інших контрольних форм перевірки заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів);

– мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час підготовки практичних завдань в процесі заняття.

## **9.ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ**

Поточний контроль успішності засвоєння студентами навчального матеріалу здійснюватися шляхом опитування й оцінювання знань студентів під час проведення практичних занять, оцінювання виконання студентами самостійної роботи та індивідуальних завдань, проведення і перевірки письмових контрольних робіт, тестування або в ході індивідуальних співбесід зі студентами під час консультацій.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: поточні контрольні тести; залік.

Методи контролю включають поточне тестування, самостійні роботи. Здійснюється поточний контроль виконання та оцінювання самостійних робіт.

## 10.ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

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

- робота на практичних заняттях (виконання графічних робіт на практичних заняттях, а в разі їх пропусків з поважної причини;
- індивідуальні співбесіди на консультаціях за темами відповідних занять).

Присутність на лекціях і практичних заняттях не оцінюється в балах. Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій.

Пропущене заняття має бути відпрацьоване впродовж двох наступних тижнів, при тривалій відсутності студента на заняттях з поважної причини встановлюється індивідуальний графік відпрацювання пропусків, але не пізніше початку екзаменаційної сесії.

Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав оцінку, допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Підсумковим контролем є диференційований залік, він здійснюється відповідно до вимог.

## 11.КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за дванадцяти бальною шкалою.

### Критерії оцінювання виконання практичних робіт

Оцінка	Критерії
«5»	Студент повністю виконує і розкриває зміст поставлених завдань: - дає правильну відповідь, правильно застосовує одержані знання з спеціальних і суміжних предметів при виконанні практичних завдань; - дотримується послідовності при проведенні розрахункових операцій в записах до реєстрів аналітичного і синтетичного обліку тощо; - не допускає помилок, роботу виконує охайно.
«4»	Студент розкриває основний зміст завдання, але його рішення недостатньо систематизоване: - дотримується послідовності у виконанні практичних завдань, роботу виконує охайно, у відповідності з нормативними вимогами; - можливі у відповідях 1 - 2 неточності в термінології, висновках, помилки в арифметичних розрахунках, які не змінюють суті одержаних результатів.
«3»	Студент в цілому виконує завдання але допускає помилки в розрахунках, не повне і не досить послідовне обґрунтування матеріалу: практичні навички сформовані не достатньо, висновки і узагальнення аргументовані слабо, в них допускаються помилки;
«2»	Студент не розкриває основного змісту завдання: допускає грубі помилки в текстовому матеріалі, обчисленнях і кінцевих висновках.

## **12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ**

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Нормативно-технічна документація;
3. Зразки оформлення землевпорядної документації;
4. Кадастрові плани.

## **13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Полякова Н.О. Метрологія і стандартизація: навч. посіб. для студентів напряму геодезія, картографія та землеустрій. Київ: ПП «Фітосоціоцентр», 2017. 214.
2. Третяк А.М., Другак В.М., Колганова І.Г. Стандартизація та нормування у землеустрої: навч. посіб. Київ: «Агроосвіта», 2019.
3. Тара О.М. Основи метрології і стандартизації в будівництві: навч. посіб. Одеса: Поліграф, 2016. 256 с.
4. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідальність, акредитація та управління якістю: підручник. Київ: Центр навчальної літератури, 2006. 672 с.

### **Допоміжна:**

1. Географічна інформація. Просторова прив'язка за допомогою географічних ідентифікаторів. ІБО 19112:2019.
2. Метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки. Організація та порядок проведення. ДСТУ 3215-95. -К.: Держстандарт України, 2018.
3. Метрологія. Державні випробування засобів вимірювальної техніки. Основні положення. ДСТУ 3400-96. -К.: Держстандарт України, 2018.
4. Метрологія. Одиниці фізичних величин. Основні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць. Основні положення, назви та позначення. ДСТУ 97. -К.: Держстандарт України, 2017.
5. Метрологія. Одиниці фізичних величин. Похідні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць. Основні положення, назви та позначення. ДСТУ 97. - К.: Держстандарт України, 2020.
6. Метрологія. Одиниці фізичних величин. Фізичні сталі та характеристичні числа. Основні положення, назви та позначення. ДСТУ 3651.1-97. -К.: Держстандарт України, 2017.
7. “Про метрологію та метрологічну діяльність”: Закон України УК № 54-55 від 21.03.98 р.
8. “Про стандартизацію”: Закон України УК № 2408-III від 17.05.201 р.
9. Управління якістю та забезпечення якості. Терміни та визначення ДСТУ 323095

### **14. Інформаційні ресурси:**

1. Законодавча база - офіційний сайт Верховної Ради України: [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakonl.rada.gov.ua>
2. Сайт для землевпорядників (20.05.2015 р.) <http://www.zemres.com/fomm/viwtopic.php?f=86&t:=1594>