

# Метрологія та стандартизація

Григор'єва Людмила Іванівна, доктор біологічних наук, професор кафедри біології та екологічної безпеки

**Формат:** дисципліна циклу професійної підготовки

**Обсяг:** 3 кредити ECTS, з яких 45 годин групових занять, 45 годин самостійної роботи та 50% аудиторних занять.

**Мета:** підготовка фахівців, які володітимуть знаннями методів, засобів і способів вимірювань у метрології, нормативно-правовими, організаційними і методологічними основами стандартизації

**В результаті вивчення студент**

***має знати:***

- теоретичні основи метрології і стандартизації;
- стандарти, що встановлюють екологічні і виробничі нормативи;
- класифікації екологічних нормативів у галузі охорони навколишнього природного середовища, в т. ч. сільськогосподарського землекористування;
- нормативи ГДК шкідливих речовин у ґрунтах, деградації земель і ґрунтів;
- технологічні нормативи використання сільськогосподарських угідь;
- кількісні і якісні показники та параметри, що регламентують розроблення та реалізацію землепорядної документації з урахуванням екологічних, економічних, соціальних, природно-кліматичних та інших умов.

***має вміти:***

- розробляти землепорядну документацію згідно чинних нормативних документів (стандартів);
- встановлювати вимоги (норм, правил) щодо врахування в документації із землеустрою екологічних, економічних, соціальних, природно-кліматичних та інших чинників, запобігання негативного впливу заходів землеустрою, охорони та меліорації земель;
- приймати рішення із землеустрою щодо сталого землекористування;
- впорядковувати стандарти сучасної методології оцінки екологічного ризику та екологічної безпеки землепорядних заходів;
- розробляти схеми нормативних документів з питань здійснення землеустрою;
- володіти прийомами підвищення родючості орних земель та кормових угідь.

# Метрологія та стандартизація

## Компетентності та програмні результати

### *Загальні:*

ЗК 1 Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях

ЗК 2 Володіння базовими знаннями в галузі геодезії, фотограмметрії, землеустрою, земельного кадастру, чинного земельного законодавства, необхідні у використанні в обраній професії

### *Спеціальні:*

ФК 3 Здатність до застосування знань з геодезії, землеустрою, земельного кадастру, земельного права на практиці для виконання професійних обов'язків

ФК 5 Здатність використовувати сучасне геодезичне, навігаційне, геоінформаційне та фотограмметричне програмне забезпечення та обладнання

ФК 8 Здатність вибирати методи, засоби та обладнання з метою здійснення професійної діяльності в галузі геодезії і землеустрою, навички роботи з геодезичними приладами, комп'ютером у землепорядному виробництві, математична обробка геодезичних вимірів

### *Результати навчання:*

РН 6 Використовувати геодезичне і фотограмметричне обладнання і технології, методи математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань

РН 9 Обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімів, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних

## Тематика курсу:

Тема 1. Роль і значення метрології у сфері землепорядного виробництва.

Тема 2. Метрологія геодезичних приладів як головна умова вчинення землепорядних дій відповідно до закону України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність».

Тема 3. Поняття стандартів, норм і правил, регламентів, методичних рекомендацій та інструкцій.

Тема 4. Державні стандарти як інструмент управління земельними ресурсами

Тема 5. Стандартизація нормування у сфері охорони земель та відтворення родючості ґрунтів.

Тема 6. Повірка і юстировка геодезичних приладів

Тема 7. Дослідження землепорядної документації на предмет відповідності розроблення її згідно чинного законодавства та дотримання встановленого законом порядку і правил їх оформлення.

Тема 8. Дослідження стандартів визначених законом «Про охорону земель» на прикладі структури посівних площ об'єкта дослідження.

# Метрологія та стандартизація

## Обов'язкові компоненти ОП:

Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер);

Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi;

OS: Windows, Android, iOS;

Browsers: Chrome / Opera / Mozilla Firefox / MS Edge;

Програмне забезпечення: Word, Excel, PowerPoint; Skype, Zoom, GoogleMeet;

Обладнання: лазерна рулетка NIVEL SYSTEM HDM-120 BC, нівелір оптичний Bosch GOL 26 D SET, штатив Bosch BT 160, рейка Bosch GR 500, нівелір електронний EL-32 NivelSystem, рейка з баркодом TS-5 NivelSystem до електронного нівеліра EL-32, теодоліт електронний DT02 Nivoline, штатив алюмінієвий з швидким зажимом (кліпса) 140 мм/3,3 кг ALt10 Nivoline; тахеометр електронний безвідбитковий NTS-320R, комплект GPS Trimble PR з віхою для GPS ровера;

Система електронного навчання Moodle 3.9.

## Оцінювання :

За семестр: 60 балів

- 44 бали за практичні завдання (метрологічні види робіт за геодезичними вимірюваннями, ситуаційні вправи, індивідуальні завдання);

- 5 балів доповідь (дискусії, обговорення);

- 6 балів тестування;

- 5 балів контрольна робота.

За екзамен: 40 балів

## Види робіт:

- метрологічні види робіт за геодезичними вимірюваннями;

- усне опитування;

- доповідь за самостійно обраною темою;

- аналітичні завдання та ситуаційні вправи;

- тестові завдання;

- контрольна робота;

- екзамен.

**Академічна доброчесність:** передбачає індивідуальне виконання практичних завдань, доповідей, тестування, контрольних робіт; у разі наявності текстових збігів, копіювання або фальсифікації даних робота не буде зараховуватися

**Консультації** з дисципліни надається згідно графіка консультування кафедри екології, 4-317