

Міністерство освіти і науки України

Український державний університет залізничного транспорту

Будівельний факультет

Кафедра: Вишукувань та проєктування шляхів сполучення, геодезії та
землеустрою

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ
СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА НОРМУВАННЯ У ЗЕМЛЕУСТРОЇ

Код та назва спеціальності: **G18 Геодезія та землеустрій**

Назва освітньої програми: Геодезія, землеустрій та кадастр

Рівень освіти: другий (магістерський)

Форма навчання: ☒ денна ☒ заочна

Семестр: 2

Кількість кредитів ЄКТС: 3,0

Форма підсумкового контролю: ☒ залік ☐ екзамен

Розробник програми: Белікова Н.В., к.т.н., доцент кафедри вишукувань та
проєктування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою

Харків, 2025 рік

ОПИС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво

Обов'язкова / Вибіркова: вибіркова

Курс: 1 / Семестр: 2

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧІВ

ПІБ викладача Белікова Наталія Віталіївна

Контактна інформація: email belikova.n.v@kart.edu.ua

телефон -

Час консультацій 16.00-17.00 вівторок-середа

Форми зв'язку:

Zoom <https://us02web.zoom.us/j/83475525829?pwd=rAydBptvzMxAfHXNrLYNoPiRDlh82V.1>

Ідентифікатор конференції: 834 7552 5829 Код доступу: 001122

Moodle: <https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=18012>

МЕТА І ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Мета навчальної дисципліни: розкриття основних науково-теоретичних, правових, нормативно-технічних та метрологічних засад у галузі стандартизації; донесення до здобувача необхідності нормативного забезпечення, дотримання норм єдності вимірів та впровадження засад керування якістю при розробці землепорядної та планово-картографічної документації.

Завдання дисципліни:

- опанування сутності, принципів, методів та міжгалузевих комплексів державних і міжнародних стандартів (ДСТУ, ISO, ЄСКД, ЄСТД);
- засвоєння основ метрології, одиниць вимірювання (SI), класифікації засобів вимірювальної техніки та оцінки похибок вимірювань у землеустрої;
- вивчення показників якості землепорядної продукції, методів її оцінювання (диференціальний, комплексний, змішаний) та процедур контролю якості;
- вивчення правових і практичних основ сертифікації, атестації та аудиту систем управління якістю;
- застосування нормативних вимог стандартизації при побудові та оформленні навчальних, текстових, графічних та планово-картографічних матеріалів.

КОМПЕТЕНТНОСТІ І РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

ПЕРЕДУМОВИ (ПРЕРЕКВІЗИТИ)

Перелік дисциплін чи курсів, необхідних для засвоєння:

Для успішного опанування навчальної дисципліни «Стандартизація та нормування у землеустрої» здобувач вищої освіти повинен мати освітній ступінь «бакалавр» за спеціальністю «Геодезія та землеустрій», а також володіти знаннями й вміннями з раніше вивчених дисциплін бакалаврату та першої черги магістратури.

Базові дисципліни бакалаврату: Земельний кадастр, Землевпорядне проектування, Правові засади землекористування, Геодезія, Екологія, Основи геоінформаційних систем.

Освітні компоненти першої черги магістерського рівня (ОПП):

- Теорія і методологія наук про Землю: дає концептуальну базу для розуміння природно-ресурсного потенціалу та системних принципів природокористування.

- Технології автоматизованого проектування в землеустрої: забезпечують практичні навички цифрового картографування, розроблення та автоматизованого формування проєктної землевпорядної документації.

- Методи дистанційного зондування Землі та Аерокосмічні знімальні системи: формують знання щодо геопросторових засобів контролю та моніторингу якісного стану земельного фонду.

ПІСЛЯУМОВИ (ПОСТРЕКВІЗИТИ)

Дисципліни, для яких знання з цієї дисципліни є базовими:

Опанування дисципліни «Стандартизація та нормування у землеустрої» створює теоретичне, нормативно-правове, організаційне та методичне підґрунтя для вивчення освітніх компонент наступної черги та підсумкової атестації:

- Переддипломна практика: практичне застосування механізмів управління, стандартизації та контролю якості землевпорядних робіт безпосередньо у виробничих умовах — в органах Держгеокадастру, місцевого самоврядування, проєктних інститутах землеустрою та комерційних підприємствах.

- Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра: розробка моделей організаційних систем, оцінювання якості землевпорядних рішень, підвищення ефективності управління землями та обґрунтування управлінських рішень у кваліфікаційній роботі.

ВІДПОВІДНІСТЬ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ ГЛОБАЛЬНИМ ЦІЛЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДО 2030 РОКУ

Освітня компонента забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722.

SDG 1: Подолання бідності (No Poverty) — ефективне управління земельними ресурсами сприяє економічному розвитку сільських та міських громад, створює умови для зайнятості населення та поліпшення життєвих умов. Точні геодезичні та кадастрові дані використовуються для реалізації державних і регіональних програм соціальної допомоги через об'єктивний облік землі й майна.

SDG 2: Подолання голоду та сталий розвиток сільського господарства (Zero Hunger) — забезпечення точного землевпорядкування допомагає раціонально використовувати сільськогосподарські землі та підвищувати їхню продуктивність. Функціонування кадастрових систем сприяє продовольчій безпеці через планування, моніторинг та ефективне впорядкування аграрних територій.

SDG 8: Сприяння економічному зростанню (Decent Work and Economic Growth) — прозоре та ефективне управління земельними ресурсами залучає інвестиції у різні сектори економіки. Точне кадастрове забезпечення створює сприятливі умови для розвитку бізнесу, захисту прав власності та підвищення продуктивності праці.

SDG 10: Скорочення нерівності (Reduced Inequalities) — використання відкритих кадастрових даних сприяє справедливому та прозорому розподілу землі, гарантуванню рівного доступу до ресурсів і зменшенню соціально-економічних конфліктів у земельних відносинах.

SDG 11: Сталий розвиток міст і населених пунктів (Sustainable Cities and Communities) — геодезичне, містобудівне та землевпорядне забезпечення сприяє створенню стійкої інфраструктури міст і сіл, включно з безпечним плануванням житлових, промислових і рекреаційних зон. Освіта у цій сфері дозволяє ефективно інтегрувати новітні геоінформаційні технології в управління територіями громад.

SDG 12: Раціональні моделі споживання і виробництва (Responsible Consumption and Production) — здобувачі опановують методики оптимального використання земельних і природних ресурсів, що запобігає їхньому надмірному видобутку, забрудненню та виснаженню. Розробка проєктів землеустрою здійснюється з обов'язковим дотриманням екологічних та технологічних обмежень.

SDG 13: Боротьба зі зміною клімату та її наслідками (Climate Action) — освітня програма підпорядкована підготовці фахівців, здатних оцінювати вплив кліматичних змін на землекористування та розробляти адаптивні ґрунтозахисні стратегії. Здійснюється моніторинг ерозійних процесів, змін водного балансу та стану природного середовища.

SDG 15: Збереження екосистем суші (Life on Land) — підготовка спеціалістів забезпечує охорону земель, запобігання деградації ґрунтового покриву та відновлення порушених екосистем. Геодезичні дослідження й проекти землеустрою є основою для формування мережі природоохоронних територій, екологічних коридорів та консервації деградованих земель.

SDG 17: Зміцнення партнерств (Partnerships for the Goals) — освітня компонента забезпечує підготовку фахівців, здатних брати участь у міждисциплінарних та міжнародних проєктах із моніторингу й охорони земель. Використання глобальних геоінформаційних систем (ГІС) сприяє обміну даними, знаннями та новітніми технологіями на міжнародному рівні.

Використання глобальних геоінформаційних систем (GIS) сприяє обміну даними та знаннями на міжнародному рівні.

Програма "Геодезія, землеустрій та кадастр" є фундаментальною для досягнення Цілей сталого розвитку. Вона забезпечує ефективне управління територіями, раціональне використання природних ресурсів, охорону екосистем і підвищення якості життя населення через інтеграцію сучасних технологій і наукових підходів у сферу землекористування.

Як зміст, методи навчання, завдання та результати підтримують ці цілі:

- **Зміст:** Вивчення екологічних аспектів землепорядного проектування та врахування ландшафтних особливостей під час вишукувань дозволяє створювати проєкти, що мінімізують антропогенний вплив на ґрунти.
- **Методи навчання:** Використання сучасних ГІС-технологій та GPS-моніторингу (що відображено у переліку супутніх дисциплін кафедри³) дозволяє проводити високоточне моделювання територій для запобігання стихійним забудовам та ерозії.
- **Завдання:** Виконання практичних завдань з розробки схем землеустрою та встановлення меж територій громад навчає студентів приймати рішення, що сприяють інклюзивному та безпечному просторовому розвитку.
- **Результати:** Здобувачі набувають здатності проектувати стале землекористування, що є фундаментом для економічної стабільності громад та збереження біорізноманіття регіону.

ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Модуль 1. Основи стандартизації у землеустрої

Тема 1. Теоретичні засади, об'єкти та принципи стандартизації Предмет, мета та завдання дисципліни. Сутність, об'єкти та суб'єкти стандартизації. Принципи міжнародної, національної та випереджальної стандартизації у забезпеченні екологобезпечного землекористування.

Підтема (Євроінтеграція): Гармонізація вітчизняної системи стандартизації у землеустрої з технічними регламентами та директивами Європейського Союзу (ISO, CEN).

Тема 2. Методи стандартизації та міжгалузеві комплекси державних стандартів (ЄСКД, ЄСТД) Характеристика методів (уніфікація, агрегування, селекція, симпліфікація, типізація). Вимоги ЄСКД та ЄСТД до складників, побудови й оформлення текстових і планово-картографічних матеріалів землеустрою.

Підтема (Інклюзія та безбар'єрність): Врахування державних будівельних норм та стандартів безбар'єрності, доступності й безпеки (ДБН В.2.2-40:2018) при розробці й оформленні графічної документації землеустрою.

Тема 3. Економічна ефективність стандартизації та її роль у забезпеченні якості Методики розрахунку економічної ефективності впровадження стандартів. Стандартизація як інструмент запобігання нормативно-технічним помилкам та забезпечення сумісності геопросторових даних.

Тема 4. Законодавчі засади метрології та системи одиниць вимірювання (SI) Предмет і завдання метрології. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність». Міжнародна система одиниць (SI), системні й несистемні одиниці у геодезії та землепорядкуванні.

Модуль 2. Основи метрології та забезпечення єдності вимірів та основи управління якістю продукції, сертифікація та аудит

Тема 5. Засоби вимірювальної техніки, похибки вимірювань та метрологічне забезпечення Класифікація та характеристики вимірювальних приладів. Вади й похибки вимірів, математична обробка результатів. Еталони та державна система забезпечення єдності вимірів (ДП «Укрметртестстандарт»).

Підтема (Воєнний стан): Метрологічна атестація, перевірка та особливості використання високоточних засобів вимірювальної техніки (GNSS-приймачів, тахеометрів, БПЛА) в умовах воєнного стану.

Тема 6. Показники якості землепорядної продукції та методи її оцінювання Поняття якості землепорядної продукції. Класифікація показників якості (одиничні, комплексні, інтегральні). Методи оцінювання рівня якості: диференціальний, комплексний та змішаний.

Тема 7. Види контролю якості, сертифікація, атестація та аудит за стандартами ISO Правові основи та види контролю якості. Порядок проведення сертифікації, атестації та видів аудиту систем управління якістю відповідно до міжнародних стандартів ISO серій 9000, 10000, 14000.

Тема 8. Стандартизація та нормування у проєктах повоєнного відновлення земель

Підтема (Повоєнне відновлення): Нормування, контроль якості та стандартизація виконання робіт із обстеження, оцінки та рекультивації пошкоджених і забруднених внаслідок бойових дій земель у проєктах відбудови територіальних громад.

ТЕМАТИКА СЕМІНАРСЬКИХ / ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

ПР-1. Вимоги до побудови та оформлення навчальних і вишукувальних документів: опрацювання нормативних вимог ЄСКД щодо побудови пояснювальних записок, креслень та графічних додатків.

ПР-2. Математична обробка результатів вимірювань: розрахунок похибок вимірювальної техніки, обчислення середнього арифметичного та середнього квадратичного відхилень.

ПР-3. Визначення якості землевпорядної продукції: застосування диференціального, комплексного та змішаного методів оцінки якості для однорідної землевпорядної продукції.

ПР-4. Розрахунок комплексних показників якості та підготовка матеріалів до сертифікації: систематизація одиничних і комплексних показників якості, формування документації для аудиту й оцінки відповідності.

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторна робота – окремий вид навчального навантаження здобувача, який оцінюється як складова поточного контролю якості знань.

Не передбачено навчальним планом.

САМОСТІЙНА РОБОТА

Види завдань:

Опрацювання теоретичного матеріалу

Підготовка до практичних робіт

Підготовка до підсумкового контролю

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (ДЕННА / ЗАОЧНА ФОРМА)

№	Тема	Лекції, год	Практичні, год	Лабораторні, год	Самостійна робота, год	Всього, год
1.	Тема 1. Теоретичні засади, об'єкти та принципи стандартизації Предмет, мета та завдання дисципліни. Сутність, об'єкти та суб'єкти стандартизації. Принципи міжнародної, національної та випереджальної стандартизації у забезпеченні екологобезпечного землекористування.	1	1		6	8
2.	Тема 2. Методи стандартизації та міжгалузеві комплекси державних стандартів (ЄСКД, ЄСТД) Характеристика методів (уніфікація, агрегування,	2	2		8	12

№	Тема	Лекції, год	Практичні, год	Лабораторні, год	Самостійна робота, год	Всього, год
	селекція, симпліфікація, типізація). Вимоги ЄСКД та ЄСТД до складників, побудови й оформлення текстових і планово-картографічних матеріалів землеустрою.					
3.	Тема 3. Економічна ефективність стандартизації та її роль у забезпеченні якості Методики розрахунку економічної ефективності впровадження стандартів. Стандартизація як інструмент запобігання нормативно-технічним помилкам та забезпечення сумісності геопросторових даних.	2	2		8	12
4.	Тема 4. Законодавчі засади метрології та системи одиниць вимірювання (SI) Предмет і завдання метрології. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність». Міжнародна система одиниць (SI), системні й несистемні одиниці у геодезії та землепорядкуванні.	2	2		8	12
5.	Тема 5. Засоби вимірювальної техніки, похибки вимірювань та метрологічне забезпечення Класифікація та характеристики вимірювальних приладів. Вади й похибки вимірів, математична обробка результатів. Еталони та державна система забезпечення єдності вимірів (ДП «Укрметртестстандарт»).	2	2		7	11
6.	Тема 6. Показники якості землепорядної продукції та методи її оцінювання Поняття якості	2	2		7	11

№	Тема	Лекції, год	Практичні, год	Лабораторні, год	Самостійна робота, год	Всього, год
	землевпорядної продукції. Класифікація показників якості (одиничні, комплексні, інтегральні). Методи оцінювання рівня якості: диференціальний, комплексний та змішаний.					
7.	Тема 7. Види контролю якості, сертифікація, атестація та аудит за стандартами ISO Правові основи та види контролю якості. Порядок проведення сертифікації, атестації та видів аудиту систем управління якістю відповідно до міжнародних стандартів ISO серій 9000, 10000, 14000.	2	2		8	12
8.	Тема 8. Стандартизація та нормування у проєктах повоєнного відновлення земель.	2	2		8	12
Всього		15	15	0	60	90

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Не передбачено навчальним планом.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни використовуються методи, що забезпечують студентоцентризований підхід та активне залучення здобувачів до вирішення професійних задач:

1. Кейс-метод (Case study):

-*Суть:* Аналіз реальних ситуацій із практики землеустрою (наприклад, розв'язання земельних спорів при встановленні меж або проєктування в умовах обмеженого ресурсу).

-*Застосування:* Здобувач аналізують надані вихідні дані конкретного об'єкта, виявляють можливі ризики та пропонують варіанти проєктних рішень.

2. Групова робота (Командна співпраця):

- *Суть:* Імітація роботи проєктної групи або відділу землевпорядної організації.

- *Застосування:* Розподіл ролей при виконанні польових вишукувань (виконавець вимірювань, реєстратор даних, спеціаліст із камеральної обробки), що дозволяє відпрацювати взаємодію в колективі.

3. Мозковий штурм (Brainstorming):

- *Суть:* Колективне генерування ідей для вирішення складної інженерної чи екологічної проблеми.
- *Застосування:* Пошук оптимальних варіантів трансформації угідь або методів боротьби з ерозією ґрунтів під час обговорення результатів вишукувань (у контексті SDG 15).

4. Інформаційно-комп'ютерні методи (ІТ-навчання):

- *Суть:* Використання спеціалізованого ПЗ для автоматизації процесів.
- *Застосування:* Робота з ГІС та базами даних, використання програм для обробки даних з GPS-приладів та електронних тахеометрів, що є базовою частиною фахової підготовки кафедри ВПГЗЗ.

5. Проблемна лекція:

- *Суть:* Виклад матеріалу через постановку суперечливих або складних професійних питань.
- *Застосування:* Обговорення змін у нормативно-законодавчій базі, що впливають на процедури затвердження проектної документації.

ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль: до 60 балів.

Модульний контроль: до 40 балів.

Підсумковий контроль (залік): до 100 балів.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

1. Поточний контроль (максимум 60 балів)

Поточний контроль на семінарах / практичних заняттях (максимум 20 балів):

- **16–20 балів:** Здобувач системно відвідує заняття, бере активну участь у дискусіях, самостійно та безпомилково розв'язує практичні завдання.
- **10–15 балів:** Часткова участь у роботі занять, відповіді не завжди достатньо аргументовані, наявні незначні неточності.
- **5–9 балів:** Присутність на обмеженій кількості занять, рідкісні відповіді, поверхневе володіння практичним матеріалом.
- **0–4 бали:** Відсутність активності, систематичні пропуски занять без поважних причин.

Виконання розрахунково-графічної роботи (максимум 20 балів):

- **18–20 балів:** Ідеальне виконання (повністю оформлені текстова та графічна частини, наявні всі розрахунки, обґрунтування та власний аналіз).
- **13–17 балів:** Завдання виконано майже повністю, присутні окремі незначні недоліки в оформленні чи обґрунтуваннях.
- **7–12 балів:** Виконано частково (відсутні окремі розділи, допущено суттєві помилки у геометричних чи кадастрових розрахунках).

○ **0–6 балів:** Фрагментарне чи несвоєчасне виконання, значні грубі помилки, відсутність розрахунків.

Виконання індивідуального завдання, реферату, есе (максимум 10 балів):

○ **9–10 балів:** Повністю розкрито тему, оригінальна подача матеріалу, аналіз сучасної наукової літератури, наявні власні висновки.

○ **7–8 балів:** Тема розкрита достатньо, але бракує власних узагальнюючих висновків або якість оформлення середня.

○ **4–6 балів:** Виконано поверхово, слабка аргументація, застаріла джерельна база.

○ **0–3 бали:** Тема не розкрита, наявний очевидний академічний плагіат або несвоєчасна здача роботи.

Виконання та захист лабораторних робіт (максимум 20 балів):

○ **17–20 балів:** Усі роботи виконані в повному обсязі, оформлення відповідає вимогам, захист проведено на високому рівні.

○ **13–16 балів:** Переважна більшість робіт виконана, наявні дрібні недоліки у векторизації шарів або атрибутивних даних.

○ **7–12 балів:** Виконано лише частину робіт або допущено суттєві помилки при роботі з кадастровими обмінними файлами.

○ **0–6 балів:** Значна частина робіт невиконана, грубі порушення вимог оформлення та технічних регламентів.

Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач вищої освіти за модуль, становить **100** (до 60 балів поточного контролю та до 40 балів модульний контроль). Середнє арифметичне суми модульних оцінок складає оцінку за семестр.

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки і індивідуального навчального плану (при успішній здачі іспиту/заліку) здобувача вищої освіти, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної шкали (відмінно, добре, задовільно(незадовільно) для іспитів, курсових робіт/проектів або зараховано/незараховано для заліків) та шкали ECTS (A, B, C, D, E, F).

Визначення назви за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
ВІДМІННО – 5	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D

Визначення назви за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ТА ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика освітньої компоненти ґрунтується на принципах чесності, прозорості та взаємоповаги, що закріплені у внутрішніх положеннях УкрДУЗТ та відомостях про самооцінювання освітньої програми.

1. Визначення плагіату та його наслідків

- **Визначення:** Академічним плагіатом вважається оприлюднення (частково або повністю) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (проекту), а також відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства.

- **Специфіка дисципліни:** У межах курсу плагіатом також вважається копіювання розрахунково-графічних схем, використання чужих результатів польових вишукувань або готових проектів організації території фермерських господарств попередніх років.

- **Наслідки:** У разі виявлення плагіату робота відхиляється без права на високий бал, а студент зобов'язаний виконати нове індивідуальне завдання з іншими вихідними даними. Систематичні порушення передаються на розгляд комісії з етики факультету.

2. Правила цитування

- Усі використані нормативно-правові акти (Земельну кодекс, закони, ДБН), методичні вказівки та наукові джерела повинні бути оформлені відповідно до чинного стандарту (ДСТУ 8302:2015).

- При використанні картографічних матеріалів або статистичних даних із публічних кадастрових карт обов'язковим є посилання на джерело даних.

3. Етика використання AI-інструментів

- **Дозволено:** Використання ШІ для пошуку ідей, структурування пояснювальної записки, допомоги у написанні скриптів для автоматизації в ГІС-середовищі.

- **Заборонено:** Повна генерація тексту курсової роботи або автоматичний розрахунок балансу гумусу без перевірки та особистого обґрунтування.

- **Умова:** Якщо при підготовці завдання використовувався ШІ, здобувач має зазначити це у вступі до роботи, описавши роль інструменту. Відповідальність за точність даних несе здобувач.

4. Процедура оскарження оцінок

- Здобувач має право оскаржити результати модульного або підсумкового контролю, якщо він не згоден з виставленим балом.
- **Процедура:**
 1. Звернення до викладача протягом 2-х робочих днів після оголошення оцінки.
 2. У разі недосягнення згоди — заява на ім'я завідувача кафедри ВПГЗ (д.т.н., проф. Угненко Є.Б.) для створення апеляційної комісії.

5. Правила поведінки на заняттях

- **Відвідування:** Присутність на практичних заняттях є обов'язковою, оскільки вони передбачають групову роботу та опанування геодезичного обладнання.
- **Дедлайни:** Роботи, подані після терміну без поважних причин, оцінюються із понижувальним коефіцієнтом (до -20% від максимального балу).
- **Дистанційне навчання:** Під час занять на Порталі дистанційного навчання УкрДУЗТ обов'язковим є дотримання мережевого етикету та ідентифікація користувача.
- **Дбайливе ставлення:** Під час польових вишукувань студенти несуть відповідальність за збереження дороговартісного обладнання (GPS-приймачів, тахеометрів).

ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Предмет, мета, завдання та етапи формування навчальної дисципліни.
2. Предмет, мета, завдання та етапи розвитку навчальної дисципліни «Стандартизація та нормування у землеустрої» (СНЗ).
3. Сутність, об'єкти та суб'єкти стандартизації в галузі землеустрою, геодезії та кадастру.
4. Класифікація та характеристика основних принципів міжнародної, національної та випереджальної стандартизації.
5. Напрями гармонізації вітчизняних державних стандартів у землеустрої з технічними регламентами та директивами Європейського Союзу (ISO, CEN).
6. Характеристика основних методів стандартизації (уніфікація, агрегатування, селекція, симпліфікація, типізація) та їх застосування у землевпорядному виробництві.
7. Структура, класифікація та застосування міжгалузевих комплексів державних стандартів (ЄСКД та ЄСТД) у землеустрої.
8. Нормативні вимоги ЄСКД (ДСТУ 2.105, ДСТУ 3008) до побудови, структурування та нормоконтролю текстових частин пояснювальних записок.
9. Стандартизовані вимоги до побудови, умовних позначень та оформлення планово-картографічних матеріалів землеустрою.
10. Врахування державних будівельних норм та стандартів безбар'єрності, доступності й безпеки (ДБН В.2.2-40:2018) при картографуванні та нанесенні інфраструктури на планах землеустрою.

11.Методика оцінювання економічної ефективності впровадження нових державних стандартів у землепорядне виробництво.

12.Роль стандартизації як інструменту запобігання нормативно-технічним помилкам та забезпечення сумісності геопросторових даних.

13.Предмет, завдання та нормативно-правові основи метрології за Законом України «Про метрологію та метрологічну діяльність».

14.Характеристика Міжнародної системи одиниць (SI), правила застосування системних і позасистемних одиниць у геодезії, кадастрі та землепорядкуванні.

15.Класифікація вимірювальних приладів та їхні метрологічні характеристики в землепорядному виробництві.

16.Види, джерела та класифікація похибок геодезичних і кадастрових вимірювань (систематичні, випадкові, промахи).

17.Методи математичної обробки результатів вимірювань: обчислення середнього арифметичного та середнього квадратичного відхилень.

18.Види еталонів та державна система забезпечення єдності вимірів (функції та роль ДП «Укрметртестстандарт»).

19.Метрологічна атестація, калібрування та порядок проведення періодичної повірки засобів вимірювальної техніки (тахеометрів, GNSS-приймачів, БПЛА).

20.Особливості експлуатації та метрологічного контролю високоточного геодезичного обладнання й БПЛА в умовах обмеження супутникових сигналів під час воєнного стану.

21.Поняття якості землепорядної продукції та класифікація показників якості (одиничні, комплексні, інтегральні).

22.Характеристика та алгоритми застосування диференціального, комплексного та змішаного методів оцінювання рівня якості землепорядної продукції.

23.Види, методи та нормативно-правові основи контролю якості розроблення землепорядної та містобудівної документації.

24.Характеристика міжнародних стандартів систем управління якістю серій ISO 9000, ISO 10000, ISO 14000.

25.Порядок впровадження та функціонування системи управління якістю (СУЯ) на землепорядному підприємстві відповідно до вимог стандарту ISO 9001.

26.Порядок, органи та нормативно-правові схеми проведення сертифікації та оцінки відповідності продукції й послуг у землеустрої.

27.Професійна атестація та сертифікація інженерів-землепорядників та інженерів-геодезистів в Україні.

28.Види аудитів систем управління якістю (внутрішній, зовнішній, аудити 2-ї та 3-ї сторін) та порядок їх проведення згідно з ISO 19011.

29.Порядок складання програми, методики та чек-листа внутрішнього аудиту якості проєктної землепорядної документації.

30.Нормування, контроль якості та стандартизація виконання робіт із польового обстеження та оцінювання пошкоджених внаслідок бойових дій земель.

31. Стандартизований контроль якості та технічні регламенти вишукувальних і рекультиваційних робіт у проєктах повоєнного відновлення територіальних громад.

32. Порядок виконання, нормоконтроль, оформлення та захист розрахунково-графічної роботи / індивідуального завдання із СНЗ.

33. Внесок навчальної дисципліни «Стандартизація та нормування у землеустрої» у досягнення Цілей сталого розвитку ООН до 2030 року.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основна література

1. Стандартизація та нормування у землеустрої: навч. посіб. / Третяк А.М., Другак В.М., Колганова І.Г. К. : «Агроосвіта», 2018.. 224 с.

Додаткова література

1. Боженко Л.І. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції . Львів: Видавництво «Світ», 2001. 330 с.

2. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації. Київ, 2001. 174 с.

3. Бавровська Н. М. світовий досвід формування кадастру нерухомості та його вплив на формування кадастрових систем України [електронний ресурс] / Н. М. Бавровська, Л. В. Паламарчук // Економіка АПК. – 2010. – режим доступу до ресурсу: http://www.agrosvit.info/pdf/20_2010/7.pdf.

Офіційні документи (Нормативно-правова база)

1. Земельний кодекс України (з останніми змінами та доповненнями).

2. Закон України «Про землеустрій».

3. Закон України «Про Державний земельний кадастр».

4. Постанова КМУ №1051 «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру».

5. Резолюція Генеральної Асамблеї ООН № 70/1 «Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року».

6. Указ Президента України № 722/2019 «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року».

Електронні ресурси, бази даних та наукові статті

1. Портал дистанційного навчання УкрДУЗТ: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://do.kart.edu.ua/4>.

2. Публічна кадастрова карта України (в режимі обмеженого доступу для фахівців).

3. Державний геопортал оприлюднення відомостей про землеустрій.

4. Електронна бібліотека УкрДУЗТ: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://lib.kart.edu.ua/>.

5. **Google Scholar**: наукові статті за запитом «Землевпорядне проектування фермерських господарств», «Land management surveys».

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності: навчальні мультимедійні аудиторії; комп'ютерні класи; технічне та програмне забезпечення для дистанційних технологій здобуття освіти. Навчальні мультимедійні аудиторії; комп'ютерні класи; технічне та програмне забезпечення для дистанційних технологій здобуття освіти; бібліотека, у тому числі читальна зала.

ВІДОМОСТІ ПРО РОЗРОБНИКІВ

ПІБ, науковий ступінь, посада: Белікова Наталія Віталіївна, к.т.н., доцент кафедри вишукувань та проектування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою

Контактна інформація: email belikova.n.v@kart.edu.ua

ВНЕСЕННЯ ЗМІН (ДАТА, СУТЬ, ПІДПИС)

Протокол засідання кафедри вишукувань та проектування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою протокол №1, від 01.09.2025 р