

Міністерство освіти і науки України

Український державний університет залізничного транспорту

Будівельний факультет

Кафедра: Вишукувань та проектування шляхів сполучення, геодезії та
землеустрою

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ
ПРОТИЕРОЗІЙНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЙ ТА ФОРМУВАННЯ
АГРОЛАНДШАФТІВ

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: 4

Форма підсумкового контролю: ☐ залік ☒ екзамен

Розробник програми: Шевченко А.О., к.т.н., доцент кафедри вишукувань та
проектування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою

Харків, 2025 рік

ОПИС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво

Обов'язкова / Вибіркова: обов'язкова

Курс: 1 / Семестр: 2

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧІВ

ПІБ викладача Шевченко Анна Олександрівна

Контактна інформація: email shevchenko@kart.edu.ua

телефон -

Час консультацій 16.00-17.00 вівторок

Форми зв'язку:

Zoom <https://us02web.zoom.us/j/83475525829?pwd=rAydBptvzMxAfHxNrLYNoriRDlh82V.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

Метою викладання навчальної дисципліни «Протиерозійна організація територій та формування агроландшафтів» є надання знань, умінь та здатностей (компетенцій) з протиерозійної організації території, розуміння важливості захисту ґрунтів від ерозії та ландшафтної структуризації території.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Протиерозійна організація територій та формування агроландшафтів» є набуття студентами знань, умінь і здатностей (компетенцій) з обґрунтування та проектування протиерозійних заходів, що забезпечують раціональне використання сільськогосподарських земель.

КОМПЕТЕНТНОСТІ І РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати задачі прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру в сфері геодезії та землеустрою.

Загальні компетентності (ЗК): Заплановані загальні компетентності (ЗК), спеціальні (фахові) компетентності (СК):

ЗК01. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК03. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Здатність до гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти і розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення до усталених наукових концепцій.

ЗК05. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК06. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетенції

СК01. Здатність планувати і виконувати теоретичні та/або прикладні дослідження, створювати нові знання і технології у сфері геодезії та землеустрою.

СК02. Здатність критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою та суміжних галузей знань.

СК03. Здатність ефективно застосовувати теорії, принципи та технології математики, природничих, технічних, соціальних, економічних наук при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою.

СК04. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації, обирати і застосовувати сучасні методи обробки, аналізу, оцінювання та оприлюднення даних, зокрема геопросторових, та метаданих при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати цифрові моделі шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

СК05. Здатність обґрунтовувати і оцінювати методи обстежень, вишукувань, випробувань, діагностики, моніторингу об'єктів геодезії та землеустрою. Знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасних геодезичних, фотограмметричних приладів, навігаційних систем та їх устаткування. Знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення та правил експлуатації геодезичного, фотограмметричного, навігаційного устаткування та обладнання.

СК06. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти у сфері геодезії та землеустрою, а також дотичних до неї міждисциплінарних напрямів із урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

СК07. Здатність організовувати діяльність та ефективно керувати складними та/або непередбачуваними робочими процесами у сфері геодезії та землеустрою.

СК08. Здатність захищати інтелектуальну власність, комерціалізувати результати науково-дослідної, винахідницької та проєктної діяльності.

СК09. Здатність розробляти і застосовувати нові стратегічні підходи до вирішення проблем у сфері геодезії та землеустрою.

Програмні результати здобуття освіти

РН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері геодезії та землеустрою, достатні для проведення досліджень і здійснення інновацій.

РН03. Приймати ефективні рішення щодо розв'язання завдань прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики, зокрема в умовах неповної та/або суперечливої інформації та неоднозначних вимог.

РН04. Будувати і досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів, застосовувати їх для створення інновацій у сфері геодезії та землеустрою.

РН05. Створювати та розвивати інфраструктури геопросторових даних, опрацювати та оприлюднювати геопросторові дані та метадані, що стосуються геодезії та землеустрою.

РН07. Обґрунтовувати вибір обладнання, технологій і процесів щодо управління виробництвом і проведення досліджень у сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузях.

РН08. Розробляти і керувати проєктами з урахуванням технологічних умов та вимог щодо управління виробництвом у сфері геодезії та землеустрою та з дотичних міждисциплінарних напрямів, з урахуванням економічних, соціальних, екологічних і правових аспектів; готувати технічні завдання, заявки на фінансування проєктів, здійснювати планування робіт, планувати ресурси і керувати ними.

РН09. Розробляти і впроваджувати заходи з оперативного та перспективного управління, прогнозування і планування геодезичного, картографічного та землепорядного виробництва з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

РН11. Виконувати комплексний аналіз і оцінювання стану об'єктів геодезії та землеустрою і оцінювати наслідки від запровадження практичних заходів.

РН14. Критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою, дотичні міждисциплінарні проблеми.

ПЕРЕДУМОВИ (ПРЕРЕКВІЗИТИ)

Перелік дисциплін чи курсів, необхідних для засвоєння:

Для успішного опанування навчальної дисципліни «Протиерозійна організація територій та формування агроландшафтів» здобувачі вищої освіти повинні мати освітній ступінь бакалавра за спеціальністю «Геодезія та землеустрій», а також володіти фундаментальними знаннями й навичками з раніше вивчених дисциплін бакалаврського та магістерського рівнів:

Базові фахові дисципліни бакалаврату: Геодезія, Топографія, Картографія, Екологія, Топографічне креслення та комп'ютерна графіка, Метрологія і стандартизація, Землевпорядне проектування, Основи землевпорядкування та кадастру.

Освітні компоненти першої черги магістерського рівня:

- Методи дистанційного зондування Землі та Аерокосмічні знімальні системи: надають інструментарій для оцінювання стану ґрунтового покриву та визначення еродованості земель за матеріалами космічного знімання високого просторового розрізнення.
- Технології автоматизованого проектування в землеустрої: забезпечують навички цифрового картографування, просторового аналізу, побудови ситуації та векторизації шарів у ГІС/CAD-середовищах.
- Теорія і методологія наук про Землю: формують теоретичну базу для розуміння природно-ресурсного потенціалу ландшафтів та принципів сталого землекористування.

ПІСЛЯУМОВИ (ПОСТРЕКВІЗИТИ)

Дисципліни, для яких знання з цієї дисципліни є базовими:

Опанування дисципліни «Протиерозійна організація територій та формування агроландшафтів» створює екологічну, розрахункову та проектну основу для вивчення наступних освітніх компонент другої та третьої черги:

- Державна експертиза землевпорядних рішень: знання вимог щодо нормативного стану довкілля, захисту ґрунтів і проектування протиерозійних заходів застосовуються при проведенні фахової експертизи проектів землеустрою.
- Інституціональне забезпечення кадастру нерухомості: методологія визначення масивів земель, що підлягають консервації чи суцільному залісенню, використовується для встановлення й реєстрації правових обмежень (обтяжень) у використанні земель у кадастрових системах.
- Переддипломна практика: практичні навички оцінки ерозійного навантаження, проектування сівозмін і лісонасаджень реалізуються здобувачами під час проходження практики в науково-дослідних та землевпорядних організаціях.
- Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра: розроблені методи протиерозійної організації території є основою для виконання практичної та графічної частин магістерського дослідження.

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 проєкти 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.

Дисципліна безпосередньо спрямована на впровадження методів **раціонального використання земельних ресурсів** та науково обґрунтованого планування територій. Через проектування та вишукування забезпечується збалансований розвиток населених пунктів (SDG 11) та запобігання деградації земель шляхом встановлення природоохоронних зон і раціонального упорядкування угідь (SDG 15).

ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Модуль 1. Теоретичні та концептуальні засади захисту ґрунтів від ерозії

- **Тема 1. Задачі і зміст курсу** Предмет, мета та завдання дисципліни. Системний підхід до протиерозійної організації території. Роль захисту ґрунтів у забезпеченні продовольчої безпеки та раціонального землекористування.
 - *Підтема (Євроінтеграція):* Впровадження принципів Спільної аграрної політики ЄС (CAP) та Стратегії ЄС щодо охорони ґрунтів до 2030 року в українську практику землевпорядного проєктування.

- **Тема 2. Поширення ерозії ґрунтів на території України та його причини** Аналіз рівня та географії розповсюдження водної ерозії та дефляції в Україні. Антропогенні та природні чинники інтенсифікації ерозійних процесів.
 - *Підтема (Воєнний стан та повоєнне відновлення):* Оцінка деградації та механічного руйнування ґрунтового покриву внаслідок бойових дій (фортифікаційні споруди, вирви від вибухів) та заходи щодо його повоєнного рекультиваційного відновлення.
- **Тема 3. Механізм та фактори водної ерозії ґрунтів (дефляції)** Гідродинамічний механізм змиву та розмиву ґрунту поверхневим стоком. Кількісна оцінка впливу рельєфу, ґрунтового покриву, рослинності, вітрового режиму та шорсткості поверхні.
- **Тема 4. Концептуальні основи боротьби з ерозією ґрунтів** Наукові концепції та принципи оптимізації землекористування в умовах розвиненої ерозії. Принципи виділення еколого-технологічних груп земель та адаптивно-ландшафтного нормування.
- **Тема 5. Спеціальні заходи боротьби з ерозією ґрунтів** Організаційно-господарські, агротехнічні, лісомеліоративні та гідротехнічні протиерозійні заходи. Проєктування полезахисних, водорегулюючих лісонасаджень, контурно-меліоративного впорядкування полів та залісення деградованих земель.

Модуль 2. Формування агроландшафтів, діагностика, охорона та екологічний моніторинг

- **Тема 6. Формування екологічно стійких агроландшафтів у ерозійно небезпечних регіонах** Ландшафтно-екологічне структурування території та формування мережі екологічного каркасу. Обґрунтування структури угідь, сівозмін та робочих ділянок у складних впливах рельєфу.
 - *Підтема (Інклюзія та безбар'єрність):* Врахування принципів безбар'єрності й безпеки при розробці проєктів рекреаційно-аграрних зон та впорядкуванні територій територіальних громад.
- **Тема 7. Методи діагностики та моделювання ерозійних процесів** Математичні та діагностичні моделі прогнозування змиву ґрунту. Застосування геоінформаційних систем (ГІС) та матеріалів аерокосмічного знімання високого просторового розрізнення для виявлення еродованих земель.
- **Тема 8. Організація охорони ґрунтів та напрямки її подальшого удосконалення** Правові, нормативні та організаційні механізми охорони земельних ресурсів. Консервація та вилучення з активного обробітку сильноеродованих земель.

- **Тема 9. Основні складові екологічного моніторингу агроландшафтів**
Структура, завдання та рівні моніторингу земель. Методи локального та регіонального контролю стану агроландшафтів та оцінювання ерозійного навантаження.
- **Тема 10. Організація спостережень і контролю за забрудненням ґрунтів важкими металами** Джерела, види та нормування забруднення ґрунтового покриву токсикантами й важкими металами. Методика відбору проб, картографування та заходи рекультивації і фіторе mediaції забруднених земель.
 - *Підтема (Воєнний стан):* Особливості організації контролю та екологічного моніторингу токсичного забруднення ґрунтів важкими металами й залишками вибухових речовин у зонах активних бойових дій.

ТЕМАТИКА СЕМІНАРСЬКИХ / ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

1. **Фактори водної ерозії:** аналіз кліматичних, ґрунтових, геоморфологічних та антропогенних чинників виникнення й розвитку водної ерозії ґрунтів.
2. **Кількісна оцінка впливу рельєфу:** розрахунок довжини, крутості, форми та експозиції схилів при визначенні інтенсивності поверхневого стоку й змиву ґрунту.
3. **Вплив рослинності на процеси ерозії:** оцінювання ґрунтозахисної спроможності сільськогосподарських культур, лісових насаджень та задернованих поверхонь.
4. **Фактори вітрової ерозії:** аналіз вітрового режиму, шорсткості поверхні, гранулометричного складу та зволоженості ґрунту при розрахунках дефляційних процесів.
5. **Оцінка шорсткості поверхні ґрунту:** методики визначення проти дефляційної стійкості ріллі, мікрорельєфу та грудкуватості верхнього шару ґрунту.
6. **Оцінка «незахищеної відстані»:** розрахунок гранично допустимої довжини лінії здування та стоку ґрунту без застосування спеціальних протиерозійних заходів.
7. **Загальні підходи до визначення і класифікації водної ерозії за матеріалами космічного знімання високого просторового розрізнення:** застосування ГІС-технологій та матеріалів ДЗЗ для дешифрування і моніторингу еродованих земель.
8. **Захист курсової роботи:** презентація та публічний захист розрахованого комплексу протиерозійних заходів і проєктних рішень щодо формування агроландшафтів

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

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

Не передбачено навчальним планом.

САМОСТІЙНА РОБОТА

Види завдань:

Опрацювання теоретичного матеріалу

Підготовка до практичних/лабораторних занять

Виконання індивідуальних завдань

Підготовка до підсумкового контролю

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (ДЕННА / ЗАОЧНА ФОРМА)

№	Тема	Лекції, год	Практичні, год	Лабораторні, год	Самостійна робота, год	Всього, год
1.	Тема 1. Задачі і зміст курсу	2	2		5	9
2.	Тема 2. Поширення ерозії ґрунтів на території України та його причини	2	2		5	9
3.	Тема 3. Механізм та фактори водної ерозії ґрунтів (дефляції)	4	2		5	11
4.	Тема 4. Концептуальні основи боротьби з ерозією ґрунтів	4	2		5	11
5.	Тема 5. Спеціальні заходи боротьби з ерозією ґрунтів	4	2		5	11
6.	Тема 6. Формування екологічно стійких агроландшафтів у ерозійно небезпечних регіонах	2	4		7	13
7.	Тема 7. Методи діагностики та моделювання ерозійних процесів	2	4		7	13
8.	Тема 8. Організація охорони ґрунтів та напрямки її	4	4		7	15

№	Тема	Лекції, год	Практичні, год	Лабораторні, год	Самостійна робота, год	Всього, год
	подальшого удосконалення					
9.	Тема 9. Основні складові екологічного моніторингу агроландшафтів	4	4		7	15
10.	Тема 10. Організація спостережень і контролю за забрудненням ґрунтів важкими металами	2	4		7	13
Всього		30	30	0	60	120

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

В якості індивідуальних завдань передбачено виконання здобувачами курсової роботи за індивідуальними завданнями, що охоплює декілька найбільш важливих тем.

МОДУЛЬ 1. Теоретичні та концептуальні засади захисту ґрунтів від ерозії

Застосування сучасних ГІС-технологій та даних ДЗЗ у діагностиці й картографуванні еродованих земель

Контурно-меліоративна організація території (КМОТ) як основа адаптивно-ландшафтного землеробства

Нормативно-правове регулювання та технологічні етапи консервації деградованих і еродованих земель

Оцінка деградації та особливості рекультивації ґрунтового покриву агроландшафтів у повоєнний період

МОДУЛЬ 2. Формування агроландшафтів, діагностика, охорона та екологічний моніторинг

Полезахисне лісорозведення та адаптація агроландшафтів до глобальних змін клімату

Гармонізація вітчизняних протиерозійних заходів із вимогами Спільної аграрної політики ЄС (CAP) та Green Deal

Організація спостережень і контролю за забрудненням ґрунтів важкими металами та залишковими токсикантами

Формування екологічного каркасу та інклюзивний просторовий розвиток аграрних територій громад

Загальні критерії оцінювання:

- **Самостійність:** Оригінальність проектних рішень та розрахунків.
- **Точність:** Дотримання геодезичної точності при графічних побудовах.
- **Відповідність стандартам:** Правильність використання нормативних термінів та оформлення документації.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни використовуються методи, що забезпечують студентоцентрований 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 проектування в умовах обмеженого ресурсу).
- *Застосування:* Студенти аналізують надані вихідні дані конкретного об'єкта, виявляють можливі ризики та пропонують варіанти проектних рішень.

2. Групова робота (Командна співпраця):

- *Суть:* Імітація роботи проектної 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. Проектний метод:

- *Суть:* Наскрізне навчання через виконання комплексної задачі.
- *Застосування:* Реалізується через **Курсову роботу «Проект організації території фермерського господарства»**, де студент проходить всі етапи від підготовчих робіт до обґрунтування економічної ефективності проекту.

4. 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).

5. 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.

6. 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 (іспит): 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.

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
	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 студент.

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 (іспит)

1. Предмет, мета, завдання та системний підхід навчальної дисципліни «Протиерозійна організація територій та формування агроландшафтів».
2. Роль протиерозійної організації території у забезпеченні продовольчої безпеки та раціонального землекористування.
3. Впровадження принципів Спільної аграрної політики ЄС (CAP) та Стратегії ЄС щодо охорони ґрунтів до 2030 року в українську практику землевпорядного проєктування.
4. Сучасний стан, рівень та географічні особливості поширення водної ерозії та дефляції ґрунтів на території України.
5. Природні та антропогенні чинники інтенсифікації ерозійних процесів у сільськогосподарських агроландшафтах.
6. Оцінка механічного руйнування та деградації ґрунтового покриву внаслідок бойових дій (вирви від вибухів, фортифікаційні споруди, ущільнення важкою технікою).
7. Заходи та технологічні етапи повоєнного рекультиваційного відновлення земель, пошкоджених внаслідок збройної агресії.
8. Гідродинамічний механізм змиву та розмиву ґрунту поверхневим стоком.
9. Вплив морфометричних характеристик рельєфу (довжина, крутість, форма та експозиція схилу) на інтенсивність водної ерозії.
10. Механізм дефляції ґрунтів та оцінка впливу вітрового режиму, шорсткості поверхні й гранулометричного складу.

- 11.Ґрунтозахисна спроможність сільськогосподарських культур, задернованих поверхонь та лісонасаджень.
- 12.Концептуальні основи та наукові принципи адаптивно-ландшафтного землеробства в умовах розвиненої ерозії.
- 13.Принципи виділення та характеристика еколого-технологічних груп земель за ерозійною небезпечністю.
- 14.Класифікація та характеристика комплексу протиерозійних заходів (організаційно-господарські, агротехнічні, лісомеліоративні, гідротехнічні).
- 15.Проектування системи полезахисних, водорегулюючих та яружно-балкових лісонасаджень.
- 16.Спеціальні агротехнічні та контурно-меліоративні прийоми обробітку ґрунту на схилі землях.
- 17.Принципи формування та структура екологічного каркасу агроландшафтів (ядра, екологічні коридори, буферні зони).
- 18.Обґрунтування структури угідь, сівозмін та просторового розміщення полів і робочих ділянок у складних умовах рельєфу.
- 19.Врахування принципів інклюзивності, безбар'єрності та безпеки при плануванні рекреаційно-аграрних об'єктів у територіальних громадах.
- 20.Математичні та діагностичні моделі прогнозування змиву й здування ґрунту.
- 21.Визначення та розрахунок гранично допустимої «незахищеної відстані» уздовж лінії стоку та здування ґрунту.
- 22.Застосування ГІС-технологій та матеріалів аерокосмічного знімання високої просторової розрізненості для картографування й моніторингу еродованих земель.
- 23.Законодавчі та нормативно-правові механізми охорони ґрунтів в Україні.
- 24.Нормативно-правове регулювання та етапи розробки проєктів землеустрою щодо консервації деградованих і малопродуктивних земель.
- 25.Порівняльний аналіз вітчизняних норм охорони ґрунтів та європейських стандартів належного сільськогосподарського й екологічного стану (GAEC).
- 26.Завдання, рівні та структура екологічного моніторингу агроландшафтів.
- 27.Методи локального та регіонального контролю стану агроландшафтів та оцінювання ерозійного навантаження.
- 28.Джерела, класифікація та нормування забруднення сільськогосподарських ґрунтів важкими металами й токсикантами.
- 29.Особливості організації спостережень та відбору проб ґрунту в зонах бойових дій (техногенне забруднення залишками вибухових речовин).

30. Технології фіторе mediaції, вапнування та біорекультивациі хімічно забруднених і деградованих ґрунтів.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основна література

1. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 р. № 2768-III URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
2. Перович Л. М., Сай В. М. (за ред. Л. М. Перовича). Теоретичні засади землеустрою. – Івано-Франківськ : Нова Зоря, 2025. – 412 с.
3. Про землеустрій: Закон України від 22.05.2003 № 858-IV: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>.
4. Третяк А. М., Другак В. М., Гунько Л. А., Гетманьчик І. П. Землевпорядне проектування: організація території сільськогосподарських підприємств методом еколого-ландшафтного землеустрою. – Херсон : ОЛДІПЛЮС, 2017. – 236 с.
5. Мартин А.Г. Природно-сільськогосподарське районування України : монографія / А.Г. Мартин, С.О. Осипчук, О.М. Чумаченко. – Київ : ЦП «Компринт», 2019. – 328 с.
6. Тараріко О.Г., Сиротенко О.В., Ільєнко Т.В., Величко В.А. Космічний моніторинг посушливих явищ // Вісник аграрної науки. – 2012. – № 10. – С.16-20.

Додаткова література

1. Мисик Г.А. Основи меліорації і ландшафтознавства : навч. посіб. / Г.А. Мисик, Б.Б. Куліковський. – Немішаєве : НМЦ, 2020. – 68 с.
2. Організація сільськогосподарського використання земель на ландшафтно-екологічній основі / за заг. ред. П.Г. Казьміра. – Львів : ЛНАУ, 2019. – 254 с.
3. Панас Р.М. Раціональне використання та охорона земель : навч. посіб. / Р.М. Панас. – Львів : Новий Світ-2000, 2018. – 352 с.
4. Літревський І. А. Інформаційні технології в кадастрових системах: навч. посібник. Київ: Аграрна наука, 2021. 210 с.
5. Лященко А. А., Карпінський Ю. О. Інфраструктура геопросторових даних: концептуальні основи та стандартизація. Київ: НДІГК, 2019. 295 с.
6. **Scientific Journal of UkrSURT.** Статті за напрямом «Геодезія та землеустрій», що стосуються сучасних методів вишукувань.

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 «Державна експертиза», «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: Шевченко Анна Олександрівна, к.т.н., доцент кафедри вишукувань та проектування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою

Контактна інформація: email shevchenko@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.