

ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ
Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015
Кафедра дизайну, інжинірингу та землеустрою

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою ДТЕУ
(пост.п. 7 від 09. 2024 р.)
Ректор

Анатолій МАЗАРАКІ

ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНЕ І
КАРТОГРАФІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ /
TOPOGRAPHIC-GEODETTIC AND CARTOGRAPHIC
SUPPORTMANAGEMENT

ПРОГРАМА /
COURSE SUMMARY

Київ 2024

**Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу ДТЕУ
заборонено**

Автори: В. В. Гаврищук, канд. техн. наук, ст.викладач
Б. Р. Сосса, канд. техн. наук, ст.викладач

Програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри дизайну,
інжинірингу та землеустрою від 03 вересня 2024 р., протокол №3.

Рецензенти: О. О. Палієнко, кандидат технічних наук, доцент
О. Г. Марченко, начальник Філії Державної установи
«Держгідрографія» «Укрморкартографія»
Д. М. Стретович, провідний експерт
ТОВ «Будпроектекспертиза»

**ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНЕ І
КАРТОГРАФІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ /
TOPOGRAPHIC-GEODETTIC AND CARTOGRAPHIC
SUPPORTMANAGEMENT**

**ПРОГРАМА /
COURSE SUMMARY**

ВСТУП

Програма дисципліни «Топографо-геодезичне і картографічне забезпечення» призначена для студентів освітнього ступеня «магістр» галузі знань 19 «Архітектура і будівництво» спеціальності 193«Геодезія та землеустрій» освітньої програми «Землеустрій та кадастр».

Програму підготовлено відповідно до Стандарту вищої освіти України із зазначеної спеціальності та відповідної освітньо-професійної програми підготовки магістрів ДТЕУ.

Програма складається з таких розділів:

1. Мета, завдання та предмет дисципліни.
2. Передумови вивчення дисципліни як вибіркової компоненти освітньої програми.
3. Результати вивчення дисципліни.
4. Зміст дисципліни.
5. Список рекомендованих джерел.

1. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА ПРЕДМЕТ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни є формування у здобувачів поглиблених знань та практичних навичок щодо виконання топографо-геодезичних та картографічних робіт та використання їх результатів при проведенні землеустрою на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівні відповідно до актуальних завдань розвитку земельних відносин.

Завдання вивчення дисципліни полягає у забезпеченні одержання здобувачами знань та навичок щодо виконання геодезичних, картографічних робіт при проведенні землеустрою, а також обґрунтування використання приладів та технологій, оцінки точності отриманих результатів та формування навичок прийняття управлінських рішень.

Предметом дисципліни є організація топографо-геодезичних і картографічних пошуків з використанням сучасних методів та підходів у землеустрої.

2. ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ЯК ВИБІРКОВОЇ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Знання

- сучасних геоінформаційних систем та технологій для розв'язання задач моніторингу довкілля;
- сучасних допоміжних системи збору даних, зокрема аерокосмічного сегменту, а також дані геопорталів та відповідних інформаційних ресурсів.

вміння

- визначати особливості топографо-геодезичних та картографічних робіт при розробці документації (у т.ч. містобудівної) із землеустрою на різних рівнях;
- створювати та оновлювати карти і плани в процесі розробки документації із землеустрою;
- застосовувати методи і прийоми проектування при землеустрої та винесенні проектів на місцевість;
- застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки результатів польових топографо-геодезичних вишукувань;
- здійснювати технічне та технологічне забезпечення топографо-геодезичної і картографічної діяльності в землеустрої;
- здійснювати організацію роботи підприємств топографо-геодезичного спрямування.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Топографо-геодезичне і картографічне забезпечення» як обов'язкова компонента освітніх програм магістр, забезпечує оволодіння студентами загальними та фаховими компетентностями і досягнення ними програмних результатів навчання за відповідною освітньо-професійною програмою «Геодезія та землеустрій»:

Номер в освітній програмі	Зміст компетентності	Номер теми, що розкриває зміст компетентності
<i>Загальні компетентності за освітньою програмою</i>		
ЗК01.	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11,
ЗК03.	Здатність розробляти проекти та управляти ними.	2, 5, 8, 10, 13
ЗК05.	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.	5, 8, 9, 12,13,14
<i>Спеціальні компетентності за освітньою програмою</i>		
СК02.	Здатність критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою та суміжних галузей знань.	6, 8, 9, 10,12
СК03.	Здатність ефективно застосовувати теорії, принципи та технології математики, природничих, технічних, соціальних, економічних наук при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою.	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
СК05.	Здатність обґрунтовувати і оцінювати методи обстежень, вишукувань,	3, 6, 8, 9,14

	випробувань, діагностики, моніторингу об'єктів геодезії та землеустрою.	
СК06.	Здатність розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою, а також дотичних до неї міждисциплінарних напрямів із урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.	1, 2, 5, 6, 8, 10
СК07.	Здатність організовувати діяльність та ефективно керувати складними та/або непередбачуваними робочими процесами у сфері геодезії та землеустрою.	4, 12, 13
<i>Програмні результати навчання за освітньою програмою</i>		
РН02.	Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності, досліджень та інновацій у сфері геодезії та землеустрою.	6, 8, 9, 10,14
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.	3, 5, 6, 8, 9, 10,
РН06.	Співпрацювати із замовниками та виконавцями робіт та послуг, готувати тендерні пропозиції в сфері геодезії та землеустрою, укладати відповідні договори.	10, 11, 13
РН08.	Розробляти і керувати проектами 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 проектів, здійснювати планування робіт, планувати ресурси і керувати ними	1, 2, 8, 10,
РН10.	Захищати інтелектуальну власність, комерціалізувати результати науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.	12, 13,14
РН11.	Виконувати комплексний аналіз і оцінювання стану об'єктів геодезії та	10, 11, 13

	землеустрою і оцінювати наслідки від запровадження практичних заходів.	
PH13.	Виконувати обстеження, випробування, діагностику, моніторинг об'єктів геодезії та землеустрою, розробляти заходи з охорони земель та оцінювати їх наслідки.	3, 6, 8, 9, 14
PH15.	<i>Застосовувати природоохоронне та екологічне законодавство для розв'язання задач у сфері геодезії та землеустрою</i>	3, 6, 8, 9, 14

4. ЗМІСТ ТЕМ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Правове регулювання у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності

Суб'єкти топографо-геодезичної і картографічної діяльності. Об'єкти топографо-геодезичної і картографічної діяльності. Органи державного управління у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності. Компетенція центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізацію державної політики у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності. Види і умови здійснення топографо-геодезичної і картографічної діяльності.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 1 [с. 232-284], 5 [с. 6–21]
Додатковий: 5 [с. 6–21], 11 [с. 174–198]
Інтернет-ресурси: 31, 34, 38

Тема 2. Основи топографо-геодезичного та картографічного забезпечення

Загальна характеристика топографо-геодезичних і картографічних робіт в землеустрої.

Топографічні карти та плани. Міжнародна номенклатура та масштабність карт. Складання, корегування та аналіз планів землекористувань. Розрахунок точності визначення площ земельних ділянок різними способами. Особливості проектування контурно-меліоративної організації території. Геодезичне забезпечення складання проектів землеустрою з використанням БПЛА. Складання розмічувального креслення для переносу проекту землеустрою в натуру, перенос проекту на місцевість.

Значення топографічних обстежень і вишукувань для землевпорядних робіт. Види геодезичної знімальної основи. Розвиток знімальної основи

теодолітними ходами та мережами: нормативні вимоги; розрахунок точності визначення положення пунктів.

Геодезичне забезпечення інвентаризації земель: методи топографічних знімачь для цілей інвентаризації земель, вимоги до точності забезпечення облікової одиниці площі; переваги та недоліки різних систем координат та геодезичних проєкцій для ведення земельного кадастру.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 1 [11-53], 2 [с7-27], 3 [с9-46], 4 [с. 19-62], 5 [с. 6–40]

Додатковий: 13 [с. 7–65], 14 [с. 7-85], 15 [с. 9–67]

Інтернет-ресурси: 25-30

Тема 3. Топографія морів, океанів, озер та річок. Загальні відомості про вимірювальні прилади в гідрології.

Топографічне зображення морського дна. Умовні знаки. Причини мінливості морського рельєфу. Сучасні методи обробки даних з визначення глибин, характеру дна, висот, конфігурацій і характеристик берега та прибережної двокілометрової зони. Небезпеки та ризики морської навігації.

Державні гідрологічні мережі, їх організація та різновиди. Сучасний стан гідрологічних мереж. Мережа гідрологічних мереж та їх зв'язок з геодезичними мережами.

Вимоги до пунктів спостережень у прибережній зоні. Інструменти і обладнання для вимірювання, дослідження та навігації.

Застосування міжнародних стандартів при виконанні топографо-гідрологічних робіт.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 1 [с. 158–192], 2 [с. 7–27], 4 [с. 14–39].

Додатковий: 13 [с. 7–65], 12 [с. 9–67], 16 [с. 18-74]

Інтернет-ресурси: 26-30.

Тема 4. Організація топографо-геодезичного забезпечення.

Інструменти і обладнання для вишукувань. Геодезичні прилади, що використовуються при виконанні гідрологічних робіт. Розрахунок замкнутого та розімкненого теодолітних ходів. Переваги і недоліки тригонометричного нівелювання.

Повірки і юстування електронного тахеометра і оптичного теодоліта. Вирівнювання теодолітних ходів за допомогою програмного забезпечення. Параметричний спосіб вирівнювання.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 1 [с. 59–123], 4 [с. 116–134], 5 [с. 93-119]

Додатковий: 11 [с. 8–71]

Інтернет-ресурси: 24-27

Тема 5. Аналіз цифрових карт (планів) місцевості

Загальна характеристика програм. Їх функціональні можливості. Алгоритм роботи програм з фотоматеріалами, растровими знімками. Обробка геодезичних знімків. Використання програмних продуктів в землеустрої і кадастрі.

Функціональні можливості прикладної комп'ютерної картографічної програми (MapInfo), як універсальної географічної інформаційної системи для збору, відображення й аналізу просторових даних. Загальна характеристика програмного продукту ArcGIS, застосування програмного комплексу при проектуванні та вирішенні задач кадастру та землеустрою.

Програма контурного і векторного моделювання SURFER Goldensoftware для аналізу поверхонь, візуалізації ландшафту та розробки тривимірних карт.

Робота з розмічувальними креслениками.

Аналіз стану та тенденції розвитку Національної інфраструктури геопросторових даних (НІГД).

Список рекомендованих джерел:

Основний: 5 [с. 28-51]

Додатковий: 11 [с. 88–132]

Інтернет-ресурси: 23, 24

Тема 6. Аналіз планово-картографічної документації об'єкта дослідження

Аналіз картографічної документації ведення земельного кадастру: кадастрові плани і карти, включаючи матеріали їх оновлення; плани виконавчих зйомок; матеріали інвентаризації земель; матеріали межування території населених пунктів, сільських і селищних рад, окремих землеволодінь і землекористувачів; карти і плани спеціального призначення, в тому числі: ґрунтового покриття, зонування території населених пунктів, земельно-оцінювальних робіт та інші.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 2 [с. 36-72]

Додатковий: 12 [с. 22–98]

Інтернет-ресурси: 32-35

Тема 7. Ілюмінування картографічних матеріалів об'єкта дослідження згідно цільового призначення земель.

Виділення ділянок різного цільового призначення на плані землекористування базової територіальної громади, проведення

ілюмінавання картографічних матеріалів об'єкта дослідження згідно цільового призначення земель.

Класифікація земель відповідно до їх цільового призначення. Виконання аналізу складу земельних угідь об'єкту дослідження (території базової територіальної громади) щодо наявних категорій земель за цільовим призначенням.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 2 [с. 21-43], 4 [с. 111–159]

Додатковий: 20 [с. 11–59]

Інтернет-ресурси: 32

Тема 8. Топографо-геодезичні роботи на етапах проектування та будівництва

Основні принципи інженерно-геодезичного забезпечення проектування споруд. Топографо-геодезичне забезпечення трасування лінійних споруд. Топографо-геодезичне забезпечення проектування лінійних споруд.

Інженерно-геодезичне забезпечення будівництва. Інженерно-геодезичне проектування. Класифікація осей будинків і споруд в плані. Проект виконання геодезичних робіт (ПВГР). Будівельна сітка. Система допусків у будівництві. Організація інженерно-геодезичних розмічувальних робіт. Технологія геодезичних розмічувальних робіт. Геодезичні роботи при зведенні будинків і споруд. Геодезичні роботи при монтажі елементів будівельних конструкцій.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 4 [с. 89-102], 5[с. 389-525]

Додатковий: 11[с. 114–162]

Інтернет-ресурси: 23-25

Тема 9. Геодезичний моніторинг

Спостереження за деформаціями основ і фундаментів. Планова та висотна основа дослідження деформацій споруд. Технологія визначення деформацій споруд автоматизованими системами геодезичного моніторингу

Види та зміст геодезичних спостережень за деформаціями споруд. Вимірювання осідань інженерних споруд. Вимірювання горизонтальних зміщень конструкцій споруд. Спостереження за нахилом, зсувами інженерних споруд та тріщинами.

Тема 10. Особливості виконання топографо-геодезичних і картографічних робіт при плануванні і забудові населених пунктів та території територіальних громад

Вишукування і детальне розмічування траси. Метод контролю завдання напрямків ліній траси. Обчислення пікетажних положень точок траси. Відомість прямих, кривих і кутів повороту. Прив'язка траси до реперів нівелірної мережі. Побудова поздовжнього та поперечного профілів. Визначення висоти підвісу ліній електропередач. Винесення в натуру проектної лінії поздовжнього профілю. Розмічування

Список рекомендованих джерел:

Основний: 1 [с. 204–301]

Додатковий: 11 [с. 11–59]

Інтернет-ресурси: 23, 25-28

Тема 11. Визначення грошової оцінки земель окремої земельної ділянки. Витяг із звіту про експертну грошову оцінку земельної ділянки. Витяг з технічної документації про нормативну грошову оцінку земельної ділянки.

Нормативна грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення, на які відсутні матеріали економічної оцінки, визначення за аналогічними агровиробничими групами ґрунтів, які до них прилягають. Нормативна грошова оцінка несільськогосподарських угідь, що розміщені під дорогами, спорудами, лісосмугами, водоймами, болотами, чагарниками, ярами та іншими не придатними для сільськогосподарського виробництва земельними ділянками, визначення за їх фактичним використанням відповідно до Порядку нормативної грошової оцінки земель несільськогосподарського призначення (крім земель у межах населених пунктів).

Визначення функціональних факторів, які враховують функціональне використання або призначення земель, окремо виділяючи землі: житлової забудови, промисловості, гірничої промисловості і відкритих розробок, комерційного використання, громадського призначення, змішаного використання, транспорту та зв'язку, технічної інфраструктури, рекреаційного призначення.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 1 [с. 301–325]

Додатковий: 6 [с. 5–89]

Інтернет-ресурси: 31-3

Тема 12. Розвиток підприємства топографо-геодезичного і картографічного спрямування

Умови застосування розвитку маркетингової діяльності та рівнем застосування інформаційних технологій. Залежність між показниками оцінки ефективності маркетингової діяльності та економічними результатами діяльності підприємств. Обґрунтування взаємозв'язку між рівнем розвитку галузі та ступенем залучення підприємства у внутрішньогалузевий інформаційний обмін та необхідним рівнем маркетингового забезпечення діяльності підприємства в умовах інтенсифікації інформаційного обміну.

Визначення факторів інтенсифікації маркетингової діяльності на ринку картографічних послуг, визначення перспектив розвитку, методів та підходів до управління маркетинговою діяльністю, орієнтованої на посилення комунікаційних та організаційних зв'язків.

Державне та регіональне планування економічного і соціального розвитку, а також адміністративне і господарське управління територіальними утвореннями від населеного пункту, до країни в цілому

Список рекомендованих джерел:

Основний: 5 [с. 88-97]

Додатковий: 17 [с. 106-148]

Інтернет-ресурси: 22

Тема 13. Організація і управління топографо-геодезичним і картографічним виробництвом

Основи управління проектами. Діаграми Ганнта. Розподіл фінансових і трудових ресурсів. Від КРІ до управління потоками. Системи управління ризиками.

Сучасні концепції розвитку підприємства. Диверсифікація діяльності підприємства. Роль організаційно-економічних концепцій у забезпеченні зростання підприємства. Методичні підходи до визначення резервів розвитку підприємства та його потенціалу. Інструментарій, що застосовується для формування інформаційного забезпечення геоекологічного моніторингу використання земель регіону.

Список рекомендованих джерел:

Основний: 1 [272-301], 4 [с169-190], 5 [с28-40]

Додатковий: _14 [с. 7-85]

Інтернет-ресурси: 36

Тема 14. Метрологічне забезпечення геодезичних робіт

Категорії законодавчого регулювання вимірювальної техніки. Класи точності нівелірів та приладів вертикального проектування. Класи точності теодолітів і тахеометрів з точностними параметрами планових геодезичних мереж. Технічні та юридичні аспекти калібрування, оцінка відповідності. Засоби метрологічного забезпечення геодезичних робіт. Польова повірка технічного стану та юстування сучасних геодезичних приладів:

Список рекомендованих джерел:

Основний: 7 [с. 620–675], 5 [с8-53]

Додатковий: 16 [с. 18-26]

Інтернет-ресурси: 25

5. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Нестеренко С. Г. Методи і засоби автоматизації геодезичних робіт : конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій / С. Г. Нестеренко, О. В. Афанасьєв ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. 131 с.
2. ¹Мороз О. І. *Топографія : навч. посіб.* / О. І. Мороз; *М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка».* Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2016. 220 с.
3. Пілічева М. О. Земельно-кадастрові роботи : навч. посібник / М. О. Пілічева, Т. В. Анопрієнко, Л. О. Маслій; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 239 с.
4. Кравців С. С., Войтків П. С., Кобелька М. В. Картографія : навчальний посібник. (2-ге видання, виправлене і доповнене). Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2020. 191 с.
5. Войтенко С. П., Шульц Р. В., Самойленко О. М., Адаменко О. В., Терещук О. І., Староверов В. С., Кузьмич О. Й. Інженерна геодезія. підручник для студентів спеціальності 193 "Геодезія та землеустрій" закладів вищої освіти України. Чернігів, 2023. 699 с.

Додатковий

6. Геодезичне забезпечення будівництва. Частина 1. : навчальний посібник / [Ратушняк Г. С., Панкевич О. Д., Бікс Ю. С., Вовк Т. Ю.]. Вінниця : ВНТУ, 2019. 98 с.
7. Геодезичне забезпечення будівництва. Частина 2. : навчальний посібник / [Ратушняк Г. С., Панкевич О. Д., Бікс Ю. С., Вовк Т. Ю.]. Вінниця : ВНТУ, 2019. 99 с.
8. Волошин В. У. Геоінформаційне тематичне картографування засобами ГІС MapInfo Professional [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. У. Волошин, П. П. Король ; Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки. Луцьк : Захарчук В. М., 2018. 276 с.
9. Лашко С. П. Картографія [Текст] : лекц. курс : навч. посіб. для студентів ВНЗ / С. П. Лашко, І. М. Шелковська ; Кременчуп. нац. ун-т ім. Михайла Остроградського. Харків : Друкарня Мадрид, 2019. 273 с.
10. Ляшенко Д. О. Картографія з основами топографії : навч. посіб. / Д. О. Ляшенко. Київ : Наук. думка, 2018. 184 с.
11. Колодеєв Є. І., Гриб О. М. Методи гідрометеорологічних вимірювань (гідрологічні вимірювання). Навчальна польова практика : Навчальний посібник. Одеса : ТЕС, 2019. 75 с.

¹Курсивом позначена література наявна в бібліотеці ДТЕУ

12. Гриб О.М. Топографо-геодезичні дослідження водних екосистем. Навчальна практика: навчальний посібник. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2021. 76 с.
13. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5 000, 1:2 000, 1:1000 і 1:500.
14. Умовні знаки для топографічної карти масштабу 1:10 000. (затверджено наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 09.07.2001р., №254) .
15. Умовні знаки для топографічних карт масштабів 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000. (затверджено наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 27.08.2002р., №330)
16. Атаманенко Ю. Ю. Оцінка точності визначення відстаней за результатами опрацювання аерофотознімків з БПЛА. Інженерна геодезія. 2017. Вип. 64.
17. Агроекологічні, соціальні та економічні аспекти створення й ефективного функціонування екологічно стабільних територій : колективна монографія / за ред. П.В. Писаренка, Т.О. Чайки, О.О. Ласло. – П. : Видавництво «Сімон», 2016. – 230 с

Інтернет-ресурси

18. Генезис ринкових умов розвитку управління маркетинговою діяльністю підприємств у сфері картографічних послуг [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3101>
19. Програмний продукт Digitals. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.vinmap.net/?act=ind>
20. Картографічні програмні продукти і їх аналіз. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://geoknigi.com/book_view.php?id=642
21. Продукти ArcGIS Desktop. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.geoguide.com.ua/software/software.php?part=esri&art=esri>
22. Геопортал авіанавігації світу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.flightradar24.com/50.45, 30.52/7>
23. Геопортал генерального плану забудови м. Києва [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.grad.gov.ua/ru/graficheski-material/15-generalnyplan/156>
24. Геопортал містобудівного кадастру м. Києва [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mkk.kga.gov.ua/> – Назва з титулу екрана.
25. Геопортал освітньої карти м. Києва [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://tutor.in.ua/gmap/>
26. Схема державної геодезичної мережі [Електронний ресурс]. – Режим доступу :<http://dgm.gki.com.ua/map>
27. Закон України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14#Text>
28. Іноваційні методи проектних та геодезичних робіт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://rcf.khadi.kharkov.ua/fileadmin/F->

HIGHWAY/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B3_%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%97_%D1%96_%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8E/82_MCK_last.pdf

29. Інженерна геодезія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/18431505.pdf>
30. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0393-98#Text>
31. Купріянич І.П. Фотограмметрія та дистанційне зондування: навчальний посібник. /І.П. Купріянич, С.В. Бутенко. – Київ: Медінформ, 2013. – 350 с.
32. Організація сучасного геодезичного виробництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/56852/1/2020%20%D1%80%D0%B5%D0%BF%2012%D0%9B%20%D0%9E%D0%A1%D0%93%D0%92%D1%82%D0%B1.pdf>
33. Національна інфраструктура геопросторових даних [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2023/11/nacjonalna-infrastruktura-geoprostor.-danyh_nmm_23_bondarenko.pdf
34. Вимоги до технічного і технологічного забезпечення виконавців топографо-геодезичних і картографічних робіт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0395-14#Text>,
35. Положення про порядок надходження, зберігання, використання та обліку матеріалів Державного картографо-геодезичного фонду України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1344-99-п#Text>,
36. Положення про Державну службу України з питань геодезії, картографії та кадастру [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/15-2015-п#Text>,
37. Порядок нормативної грошової оцінки землі населених пунктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1647-16#Text>
38. Порядок нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0679-17#n13https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/zvit-nigd-za-2022-13_04_2023-2.pdf
39. Порядок нормативної грошової оцінки земель несільськогосподарського призначення (крім земель населених пунктів) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1573-13#n13>

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
програми дисципліни «Топографо-геодезичне і картографічне
забезпечення»

Погоджено
Завідувач кафедри дизайну,
інжинірингу та землеустрою

_____ Олена ПАЛІЄНКО

« _____ » _____ 2024 р.

Погоджено
Гарант освітньої програми
«Землеустрій та кадастр»

_____ Олександр ГЛАДКИЙ

« _____ » _____ 2024 р.

Погоджено

« _____ » _____ 2024 р.

Погоджено

« _____ » _____ 2024 р.