

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії,

ректор _____ Віктор БОГОМОЛОВ

«28» березня 2025 року

ПРОГРАМА

фахового іспиту за спеціальністю G18 Геодезія та землеустрій, освітньою
програмою «Інженерна геодезія» для вступу на навчання за освітнім ступенем

«Магістр»

Харків – 2025

ВСТУП

Фаховий іспит для здобуття освітнього ступеня магістра за освітньо-професійною програмою за освітньою програмою «Інженерна геодезія» відбувається відповідно до «Правил прийому до Харківського національного автомобільно-дорожнього університету у 2025 році» у формі індивідуального письмового фахового іспиту, який приймає екзаменаційна комісія з певної спеціальності (спеціалізації), склад якої затверджується наказом ректора Університету.

До фахового іспиту входять питання за дисциплінами:

- «Геодезія»,
- «ГІС і бази даних»,
- «Фотограмметрія та дистанційне зондування»,
- «Вища геодезія»,
- «Інженерна геодезія»,
- «Землеустрій»,
- «Державний земельний кадастр»,
- «Основи проектування автомобільних доріг».

Перелік питань за темами наведений у програмі.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступні випробування проводяться фаховою атестаційною комісією для осіб, які отримали ступінь бакалавра, магістра, освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста і бажають продовжити навчання.

Магістр з геодезії може виконувати:

- аргументоване техніко-економічне обґрунтування доцільності впровадження методів геодезії в досліджуваній галузі;
- володіє методами і технологіями збирання інформації, її систематизації та класифікації відповідно до поставленого завдання, розроблення проектних рішень щодо методів, технологій та програмного забезпечення для виконання геодезичних робіт різного призначення;
- володіє сучасною геодезичною технікою і технологією, методами математичної обробки геодезичних вимірювань, оцінювання якості геопросторових даних та комп'ютерного оброблення результатів топографо-геодезичних знімів і даних дистанційного зондування землі; володіє базовими методами та технологіями в сфері процесів будівельного виробництва, проектування та розрахунку інженерних споруд;
- володіє методами проектування, створення і управління системами геодезичного моніторингу на глобальному, регіональному та локальному рівнях для вирішення прикладних інженерних завдань та фундаментальних завдань наук про Землю;

- володіє методами і технологіями моделювання, аналізу та інтерпретації геодезичної інформації з використанням прикладного програмного забезпечення; володіє методами організації топографо-геодезичного виробництва від польових вимірювань до менеджменту та реалізації різноманітної картографо-геодезичної продукції на основі використання знань з основ законодавства, економіки та управління виробництвом;

- володіє методами організації та проведення науково-дослідних робіт з розроблення і впровадження геодезичних технологій та методів в сферах вирішення фундаментальних завдань геодезії, проектування, будівництва і експлуатації інженерних споруд, моніторингу навколишнього природного середовища;

- може здійснювати викладання дисциплін геодезичного циклу в навчальному закладі.

2 ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

2.1 Дисципліна «Геодезія»

1. Відомості про фігуру Землі. Геоїд, референц-еліпсоїд.
2. Системи координат в геодезії (астрономічні, геодезичні, просторові).
3. Системи висот в геодезії (абсолютні, відносні).
4. Плани, карти та профілі земної поверхні.
5. Поняття масштабу. Чисельний, лінійний, поперечний, іменований масштаби. Точність масштабу.
6. Розграфлення і номенклатура топографічних карт і планів.
7. Умовні знаки планів і карт.
8. Зображення рельєфу на планах і картах.
9. Будови і основні частини теодолітів.
1. Перевірки та юстирування оптичних теодолітів.
10. Вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів.
11. Методики і способи вимірювання та обчислення відстаней.
12. Поняття про компарування.
13. Сучасні електронні засоби.
14. Види нівелювання. Прилади.
15. Перевірки та юстирування нівелірів.
16. Способи геометричного нівелювання.
17. Тригонометричне нівелювання.
18. Теодолітна зйомка.
19. Способи зйомки ситуації місцевості.
20. Тахеометрична зйомка. Технологія виконання. Застосування електронних тахеометрів.
21. Побудова планів теодолітної та тахеометричної зйомки.
22. Технологія лазерного сканування місцевості.
23. Пряма та зворотна геодезичні задачі на площині.
24. Розрахунок теодолітного ходу.

25. Вирівнювання висотних мереж зйомочної основи.
26. Планові геодезичні мережі згущення. Призначення. Методи побудови.
27. Полігонометрія згущення. Категорії ходів. Характеристика полігонометрії згущення.
28. Повздовжній та поперечний зсуви в полігонометрії.
29. Середні квадратичні похибки положення точки в ходах різного виду.
30. Проектування полігонометрії згущення. Склад робіт.
31. Вимоги до проектування теодолітних ходів.
32. Розрахунок точності запроєктованих ходів. Прямий та обернений розрахунок.
33. Рекогностування запроєктованих ходів.
34. Закріплення пунктів полігонометрії.
35. Ґрунтові та стінні знаки.
36. Кутові виміри в полігонометрії.
37. Класифікація геодезичних приладів. Методи вимірювання кутів і відстаней.
38. Джерела похибок при вимірюванні кутів.
39. Лінійні виміри. Методи, точність.
40. Компарування приладів для лінійних вимірів.
41. Прив'язка полігонометрії. Призначення. Методи.
42. Засічки, їх характеристики. Зрівнювання засічок.
43. Прив'язка до стінних знаків полігонометрії.
44. Попередні обчислення в полігонометрії.
45. Оцінка точності виміряних величин.
46. Оцінка точності рівноточних та нерівноточних вимірювань.
47. Прилади. Інструктивні вимоги. Закріплення ходів.
48. Польові роботи при нівелювання III та IV класів. Журнали. Їх обробка. Джерела похибок при нівелюванні III класу.
49. Попередні і кінцеві обчислення при побудові нівелірних мереж згущення.

2.2 Дисципліна «Фотограмметрія та дистанційне зондування»

1. Класифікація фотограмметрії.
2. Елементи центральної проекції.
3. Побудова зображення у центральній проекції.
4. Системи координат, перетворення систем координат.
5. Побудова зображення в оптичних системах.
6. Фізичні характеристики фотографічного знімання.
7. Аерозйомка. Основні технічні вимоги до зйомок.
8. Розрахунок параметрів аерозйомок.
9. Елементи орієнтування аерознімків.
10. Зв'язок відповідних точок місцевості і знімка.
11. Масштаб аерознімка.
12. Спотворення зображення точок, викликане кутами нахилу і рельєфом

місцевості.

13. Трансформування аерознімків.
14. Дешифрування аерознімків.
15. Координати та паралакси точок.
16. Елементи орієнтування пари знімків.
17. Залежність між координатами пари знімків і місцевості.
1. Елементи взаємного орієнтування.
18. Побудова фотограмметричної моделі, її зовнішнє орієнтування.
19. Деформація фотограмметричної моделі.
20. Афінна модель.
21. Призначення, сутність і класифікація просторової фототріангуляції.
22. Аналітична маршрутна і блочна фото тріангуляція, її точність.
23. Універсальні прилади.
24. Обробка знімків на універсальних приладах.
25. Планово-висотна прив'язка аерознімків.
26. Методи складання і поновлення топографічних карт.
27. Фототеодолітне знімання, елементи орієнтування наземних знімків, залежність між координатами точок місцевості і знімка.
28. Точність наземної стереофотограмметричної зйомки.
29. Дистанційне зондування землі.

2.3 Дисципліна «ГІС і бази даних»

1. Визначення поняття «геоінформатика». Визначення геоінформаційної системи, історія розвитку та загальна класифікація ГІС. Класифікація інструментальних ГІС. Види спеціалізованого програмного забезпечення та їх функціональне призначення. Структура ринку ГІС-індустрії.

2. Функції та компоненти геоінформаційної системи. Технологічна модель ГІС. Загальна характеристика програмного та апаратного забезпечення

3. Основні джерела даних в ГІС. Використання геодезичних матеріалів в ГІС. Використання картографічних джерел в ГІС. Використання даних дистанційного зондування Землі в ГІС. Джерела атрибутивних даних в ГІС.

4. Типи даних: геометричні, графічні, описові. Поняття про геозображення, класифікація геозображень, методи перетворення в цифрову форму.

5. Основи теорії баз даних в ГІС. Ієрархічна модель даних. Мережева модель даних. Реляційна модель даних. Об'єктно-орієнтована модель даних. Функціонування баз даних

6. Просторова інформація в ГІС: Растрове подання просторових даних. Растрова модель просторових даних. Ієрархічні растрові структури. Стиснення растрових даних.

7. Просторова інформація в ГІС: Векторне подання просторових даних. Точкова полігональна структура векторних даних. DIME-структура векторних даних. Структури «дуга – вузол» векторних даних. Геореляційна структура векторних даних. TIN – модель векторних даних.

8. Вибір способу формалізації і перетворення структур даних. Ідея перетворення вектор-растр, растр-вектор, програмна реалізація..

9. Аналітичні можливості ГІС: картометричні операції, операції вибору, рекласифікація. картографічна алгебра, статистичний аналіз, просторовий аналіз, оверлейний аналіз, мережний аналіз.

10. Введення даних в ГІС. Пристрої введення просторової інформації в ГІС. Сканери. Дигітайзери. GPS–приймачі. Приймачі місцевизначення.

11. Стереофотограметричні станції. Технології введення просторових даних. Автоматизоване введення даних. Сканування. Векторизація. Геокодування. Ручне дигітизування

12. Візуалізація даних в ГІС. Методи і технології візуалізації. Представлення шарів. Представлення екранних вікон. Програмні і технічні засоби візуалізації картографічної інформації. Електронні атласи. ГІС-в'юери. Пристрої виведення просторової інформації в ГІС. Системи автоматизованого картографування

13. Моделювання в ГІС. Імітаційне моделювання. Оптимізаційне моделювання, багатоваріантне (3 типи). Достовірність моделювання. Математико-картографічне моделювання.

14. Просторова інтерполяція. Глобальні методи інтерполяції, локально-детерміновані методи інтерполяції. Моделювання поверхонь та їх оцінка. Операції з тривимірними об'єктами. Представлення поверхонь, полів та рельєфів в ГІС. Типи цифрових моделей рельєфу (ЦМР). Побудова ЦМР. Використання ЦМР. Програмні засоби побудови і обробки ЦМР.

15. Основні можливості ПП “SURFER”. Основні можливості ПП “SURFER”. Методи побудови поверхонь. Команди морфометричного аналізу, команди аналізу висот і розрахунку об'ємів, модифікація поверхонь, розрахунок зон видимості, топологічний аналіз, генерація профілів в ГІС.

16. Методологічні основи тематичного картографування. Тематичні карти. Картографічні умовні знаки. Графічні змінні. Шкали. Способи картографічного зображення.

17. Функціональні можливості використання ГІС MapInfo. Основи роботи в ГІС MapInfo. Технологічні питання створення електронних карт. Векторизація вихідних картографічних зображень.

18. Створення бази даних. Формування й редагування шарів карти. Розробка змісту тематичних шарів карти. Розробка легенди електронної карти. Оформлення електронної карти. Додаткові можливості

19. Методичні аспекти створення тематичних карт засобами ГІС MapInfo. Розробка картографічної бази даних. Формування семантичної інформації бази даних. Побудова електронних тематичних карт. Оформлення електронних тематичних карт.

20. Підсистема візуалізації даних. Поняття про машинну графіку та обробку зображень.

2.4 Дисципліна «Вища геодезія»

1. Основні поняття і визначення: геоїд, квазігеоїд, земний еліпсоїд,

Нормальна Земля, фундаментальні геодезичні сталі, референц-еліпсоїд Красовського, інші референц-системи.

2. Системи координат, які використовуються у сфероїдичній геодезії.
3. Геодезичні координати.
4. Зведена та геоцентрична широти.
5. Система просторових координат.
6. Сфероїдичні трикутники в геодезичних побудовах та умови їх заміни сферичними трикутниками.
7. Загальні відомості про методи розв'язання малих сферичних трикутників.
8. Головні геодезичні задачі, їх зміст та необхідна точність їх розв'язання.
9. Загальні умови розв'язання головних геодезичних задач на еліпсоїді.
10. Конформне зображення еліпсоїда на площині, умови такого зображення.
11. Поперечна циліндрична проекція Гаусса.
12. Основні рівняння проекції Гаусса-Крюгера.
13. Координатні зони.
14. Загальні формули переходу однієї системи плоских координат до іншої.
15. Основні характеристики гравітаційного поля Землі.
16. Нормальне гравітаційне поле.
17. Аномальне гравітаційне поле.
18. Гравітаційні карти, вимоги до їх складання та призначення гравіметричних карт.
19. Відхилення прямовисних ліній і визначення висот квазігеоїда. Гравіметричний, астрономо-геодезичний та астрономо-гравіметричний методи виведення відхилень прямовисних ліній.
20. Вплив відхилень прямовисної лінії на результати геодезичних вимірювань.
21. Визначення перевищень квазігеоїда.
22. Системи геопотенціальних висот, зв'язок між ними.
23. Обчислення різниці нормальних висот.
24. Геодезичні висоти.
25. Редукування виміряних величин на поверхню референц-еліпсоїд.
26. Поправки у виміряні величини за відхилення прямовисних ліній та за геодезичні висоти.
27. Вимоги до точності визначення відхилень прямовисних ліній та висот при редукуванні.
28. Вирівнювання великих астрономо-геодезичних мереж.
29. Полігональний метод вирівнювання.
30. Проблеми, задачі і методи спільного вирівнювання астрономо-геодезичної мережі.

2.5 Дисципліна «Інженерна геодезія»

1. Інженерно-геодезичні опорні мережі: призначення, види і особливості побудови; планові мережі; висотні мережі.

2. Елементи та способи геодезичних розпланувальних робіт: геодезична підготовка проекту; перенесення в натуру проектних кутів, довжин ліній, позначок, ухилів і створів; способи полярних і прямокутних координат, кутової і лінійної засічок.

3. Загальні характеристики вишукувань інженерних споруд: топографо-геодезичні вишукування інженерних споруд; економічні, геоморфологічні, геологічні і гідрологічні вишукування; зйомка підземних комунікацій.

4. Трасування лінійних споруд: камеральне трасування; польове трасування; автоматизована система і трасування і проектування лінійних споруд.

5. Геодезичні роботи при вишукуванні і будівництві дорожньо-транспортних споруд: дорожні вишукування і поновлення траси; розпланування кривих, серпантин, примикань доріг в одному і різних рівнях; розпланування земляного полотна, залізничних кривих і стрілкових переводів.

6. Вишукування і розпланування мостових переходів: вибір місця мостового переходу і його довжини, знімальні роботи і передача позначок через великі водостоки; опорна розпланувальна мережі; розпланування центрів опор моста.

7. Вишукування і розпланування магістральних трубопроводів і ліній електропередач: камеральні і аерофотознімальні роботи при вишукуванні магістральних трубопроводів і ліній електропередач; розпланувальні роботи при будівництві магістральних трубопроводів; планувальні роботи при будівництві ліній електропередач.

8. Вишукування і розпланувальні роботи при будівництві аеропортів: геодезична основа зйомок площадок і підходів; розпланування і закріплення осей льотного поля; планування ВПС, РС, МС і підземних комунікацій.

9. Геодезичні роботи при будівництві тунелів: графічні та аналітичні способи проектування траси тунелю; геодезично-маркшейдерська основа траси тунелю; орієнтування підземних виробок та маркшейдерські роботи при проходці тунелю щитовим способом.

10. Вишукування гідротехнічних споруд. Топографічні матеріали для проектування гідротехнічних споруд; геодезичні роботи при гідрологічних вишукуваннях; геодезичні роботи при геологічних і гідрологічних вишукуваннях.

11. Геодезичні роботи при будівництві гідротехнічних споруд: винос в натуру проектного контуру водосховища; розпланувальні роботи при будівництві гідровузла; геодезичні роботи при монтажі обладнання на гідровузлі.

12. Геодезичні роботи при будівництві систем водопостачання, каналізації і теплогазопостачання: геодезичні роботи при прокладці підземних

трубопроводів; геодезичні роботи при будівництві інженерних мереж; виконавча зйомка підземних комунікацій.

13. Геодезичні роботи в цивільному будівництві: розпланування і закріплення осей; геодезичні роботи при влаштуванні котлованів і фундаментів; побудова розпланувальної основи на вихідному горизонті і проектування осей та позначок на монтажні горизонти.

14. Геодезичні роботи в промисловому будівництві: геодезичні роботи при монтажу колон і укладці підкранових балок; геодезичні роботи при монтажу промислового обладнання; геодезичні роботи при будівництві ТЕЦ і АЕС.

15. Топографо-геодезична основа міст: топографічна основа для складання проектів паніровки і забудови міст; геодезична опорні мережі на територіях міст; особливості зйомки збудованої території.

16. Розпланувальні роботи на територіях міст: черговий план забудови міста; винос в натуру червоних ліній; винос в натуру вертикального планування.

17. Геодезична роботи при технічній експлуатації будинків і споруд: геодезичні спостереження за деформаціями, кренами несучих конструкцій, зсувами; геодезичне обслуговування ліфтів; геодезичні роботи при пересуванні споруд.

18. Виконавчі зйомки: призначення і методи виконавчих зйомок; виконавчі зйомки в будівництві; складання виконавчих планів.

19. Геодезичні роботи при монтажу і вивірці технологічного обладнання.

20. Організація і планування інженерно-геодезичних робіт: організація геодезичних робіт в будівництві; принципи планування інженерно-геодезичних робіт; техніка безпеки при виконанні інженерно-геодезичних робіт.

2. ПРИКЛАД ЗАВДАНЬ ДЛЯ ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Частина 1 – Тестові питання

1. Мікроклімат виробничого приміщення характеризується комплексом показників:
 - A. Температурою, вологістю і швидкістю руху повітря;
 - B. Барометричним тиском і температурою;
 - C. Температурою навколишніх поверхонь, освітленістю;
 - D. Хімічним складом повітря і температурою;
2. Якими нормативними документами встановлені гранично допустимі концентрації (ГДК) хімічних речовин ?
 - A. Правилами будови електроустановок
 - B. Будівельними нормами
 - C. Галузевими нормами
 - D. Санітарними нормами
3. Чи має право інженер з охорони праці призупиняти роботу виробничих підрозділів та обладнання на своєму підприємстві?
 - A. має, якщо це питання він узгодив з адміністрацією президента.

- B. не має такого права;
 - C. має, якщо це питання він узгодив з керівником підприємства;
 - D. має, якщо стан охорони праці на робочому місці загрожує життю чи здоров'ю працівників.
4. Міжнародна організація праці була створена:
- A. У 1919 році;
 - B. У 1946 році;
 - C. У 2001 році;
 - D. У 1992 році;
5. Наказом роботодавця для розслідування нещасних випадків створена постійно діючу комісію у складі заступника директора, фахівця з охорони праці, уповноваженого з охорони праці, головного механіка. Передбачено включення до складу комісії майстра з тієї ділянки, на якому стався нещасний випадок. Як ви оцінюєте таке рішення роботодавця?
- A. З цим рішенням не можна погодитися. Комісія повинна створюватися по кожному нещасному випадку з урахуванням характеру і причин виникнення.
 - B. Таке рішення допустимо, так як забезпечує оперативність в проведенні розслідування.
 - C. Зі створенням постійно діючої комісії погодитися не можна, крім того, до складу комісії забороняється включати осіб, які здійснюють безпосередній контроль за роботою потерпілого.
 - D. Таке рішення допустимо, так як до складу комісії дозволяється включати осіб, які здійснюють безпосередній контроль за роботою потерпілого.
6. Масштабом аерознімка називається
- A. відношення довжини відрізка на аерознімку до довжини відповідного відрізка на місцевості
 - B. відношення фокусної відстані до довжини відповідного відрізка на місцевості
 - C. відношення довжини відрізка на аерознімку до довжини відповідного відрізка на карті
 - D. відношення висоти відрізка на аерознімку до довжини відповідного відрізка на місцевості
7. Знайдіть правильний вираз:
- A. чим більша довжина хвилі, тим менша частота електромагнітного випромінювання;
 - B. чим більша довжина хвилі, тим більша частота електромагнітного випромінювання;
 - C. чим коротша довжина хвилі, тим більша частота електромагнітного випромінювання;
 - D. чим коротша довжина хвилі, тим менша частота електромагнітного випромінювання;
8. Система координат, в якій осі X та Y задаються координатами міток прикладної рамки фотокамери, вісь Z проходить по головному променю знімка, - це
- A. геодезична система координат
 - B. система координат фотокамери
 - C. фотограмметрична система координат
 - D. геоцентрична система координат
9. Властивості відбитого, поглиненого і пропущеного випромінювання

- A. однакові для схожих об'єктів на поверхні Землі;
 - B. однакові для різних об'єктів на поверхні Землі;
 - C. відрізняються для різних об'єктів на поверхні Землі;
 - D. відрізняються для схожих об'єктів на поверхні Землі;
10. Розділ фотограмметрії, який розглядає опрацювання цифрових зображень, - це
- A. фотограмметрія
 - B. аналогова фотограмметрія
 - C. аналітична фотограмметрія
 - D. цифрова фотограмметрія
11. Карти класифікують за такими ознаками:
- A. Масштаб, територіальне охоплення, розмір, новизна
 - B. Масштаб, територіальне охоплення, зміст;
 - C. Масштаб, територіальне охоплення, розмір;
 - D. Масштаб, територіальне охоплення, зміст, призначення;
12. За призначенням карти бувають:
- A. Науково-довідкові, навчальні, морські навігаційні, кадастрові дорожні, оперативні;
 - B. Науково-довідкові, навчальні, морські навігаційні,
 - C. Науково-довідкові, навчальні, морські навігаційні, перевірочні;
 - D. Науково-довідкові, навчальні, морські навігаційні, перевірочні; знакові
13. Лінійними умовними знаками позначають:
- A. Болота, озера, кар'єри;
 - B. Окремі дерева, пам'ятники;
 - C. Автомобільні дороги, залізниці, ЛЕП;
 - D. Будинки, стадіони, парки
14. На сучасних топографічних картах і планах рельєф зображують:
- A. Позначками та бергштрихами;
 - B. Горизонтальними, що доповнюються абсолютними позначками та бергштрихами;
 - C. Бергштрихами та умовними знаками
 - D. Умовними знаками та позначками
15. Сьогодні в Україні координати точок місцевості визначаються в національній системі координат:
- A. УМС 2003;
 - B. МКС 1987;
 - C. УСК-2000;
 - D. КСУ 2014
16. Височини точок, віднесені до довільної поверхні, мають назву
- A. умовні;
 - B. абсолютні;
 - C. додатні;
 - D. відносні
17. Якими способами виконують встановлення опорних площин, точок будівельних конструкцій і технологічного або гірничого обладнання на проектні висоти, ухили

- і вивірення їх висотного положення:
- A. Тригонометричного нівелювання, мікронівелювання, гідронівелювання та індикаторним способом нівелювання;
 - B. Геометричного нівелювання, мікронівелювання, гідронівелювання та індикаторним способом нівелювання;
 - C. Статичного нівелювання, мікронівелювання, гідронівелювання та індикаторним способом нівелювання;
 - D. Геометричного нівелювання, мікронівелювання, гідронівелювання та комбінованим способом нівелювання
18. До числа спостереження за зсувами осьовим (одномірним) геодезичним методом відносять:
- A. Метод відстаней, метод створів, порівняльний метод;
 - B. Метод відстаней, метод створів, візувальний метод;
 - C. Метод відстаней, метод створів, променевий метод;
 - D. Метод закладень, метод перевищень, порівняльний метод
19. Оберіть загально земний еліпсоїд
- A. Красовського;
 - B. WGS 84;
 - C. Хейфорда;
 - D. Бесселя
20. При встановленні опорних площин, точок будівельних конструкцій і технологічного або гірничого обладнання на проектні висоти способом геометричного нівелювання в залежності від необхідної точності й обраної схеми вимірювань застосовують наступні класи нівелювання:
- A. I, II, III і IV;
 - B. I, II;
 - C. I, II, III, IV і V;
 - D. I, II, III
21. Предметом земельного права є
- A. земельні ділянки та окремі земельні масиви
 - B. суспільні відносини, що виникають у зв'язку з розподілом, використанням та охороною земель
 - C. внутрішня структура правових інститутів
 - D. самостійна галузь права
22. Кодекс України, який регулює питання щодо володіння, користування, розпорядження землями та земельними ділянками:
- A. Кримінальний кодекс України
 - B. Господарський кодекс України
 - C. Земельний кодекс України
 - D. Податковий кодекс України
23. Суспільні відносини щодо володіння, користування і розпорядження землею – це:
- A. емфітевзис
 - B. суперфіцій
 - C. земельні відносини
 - D. право власності на землю

24. Землі, які належать до земель сільськогосподарського призначення:
- A. земельні ділянки, надані для індивідуального дачного будівництва
 - B. земельні ділянки, надані для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
 - C. земельні ділянки, надані для будівництва та обслуговування будівель екстериторіальних організацій та органів
 - D. земельні ділянки, надані для ведення товарного сільськогосподарського виробництва
25. Землі фермерського господарства не можуть складатися з
- A. земельні ділянки загального користування
 - B. земельні ділянки, що належать на праві власності фермерському господарству як юридичній особі
 - C. земельні ділянки, що належать громадянам – членам фермерського господарства на праві приватної власності
 - D. земельної ділянки, що використовуються фермерським господарством на умовах оренди
26. Які форми власності на землю існують в Україні
- A. державна, колективна, індивідуальна
 - B. приватна, спільна, державна
 - C. приватна, комунальна, державна
 - D. приватна, колективна, державна
27. Довжини сторін земельної ділянки і їх напрямки при аналітичному проектуванні визначають шляхом:
- A. вимірюванням на плані
 - B. вимірюванням в натурі
 - C. вимірюванням планіметром
 - D. розв'язання оберненої геодезичної задачі
28. Якими характерними рисами характеризується земля, як природний ресурс:
- A. родючістю, ступенем забруднення, ступенем деградації, ступенем забудованості
 - B. незамінністю, обмеженістю, локальністю, нерухомістю
 - C. економічним потенціалом, урожайністю, екологічною стабільністю, визначеністю меж
 - D. нерухомістю, стабільністю, родючістю, економічним потенціалом
29. Регіональні програми використання й охорони земельних ресурсів – це:
- A. комплекс соціально-економічних, виробничих, організаційно-господарських і інших заходів щодо організації раціонального використання й охорони земель
 - B. обґрунтування соціально-економічних і інших заходів щодо організації раціонального використання й охорони земель
 - C. обґрунтування господарської необхідності й економічної доцільності меліорації й будівництва, вибір найбільш ефективних напрямків і способів здійснення робіт
 - D. комплекс господарських заходів щодо здійснення меліорації й будівництва, вибір найбільш ефективних напрямків і способів проведення робіт
30. Що є об'єктом землепорядного проектування:
- A. організація території сівозмін у сільськогосподарським виробництві
 - B. організація території у взаємозв'язку із системами господарства, землеволодіння й

- землекористування
- С. організація виробництва й системи розселення
 - Д. території сільськогосподарських підприємств і населених пунктів
31. Внесення до бази даних Державного земельного кадастру відомостей про формування земельної ділянки та присвоєння їй кадастрового номера включає така складова частина Державного земельного кадастру як:
- А. державна реєстрація земельних ділянок
 - В. грошова оцінка земельних ділянок
 - С. бонітування ґрунтів
 - Д. кадастрова зйомка
32. Земельна ділянка:
- А. частина земної поверхні з установленними межами, певним місцем розташування, з визначеними щодо неї правами
 - В. частина земної поверхні, яка має визначені просторові характеристики
 - С. частина земної поверхні з установленними межами, певним місцем розташування
 - Д. частина земної поверхні з визначеними щодо неї правами
33. Інформаційна система, що забезпечує збирання, оброблення, аналіз, моделювання та постачання геопросторових даних – це:
- А. реєстрація земель
 - В. банк даних
 - С. геопросторові дані
 - Д. геоінформаційна система
34. Центральний орган виконавчої влади з питань земельних ресурсів – це:
- А. Держгеокадастр України
 - В. Верховна Рада України
 - С. Кабінет Міністрів України
 - Д. Держземагенство України
35. Набір даних про геопросторовий об'єкт – це:
- А. геопросторові дані
 - В. геоінформаційна система
 - С. система просторових координат
 - Д. реєстраційні дані

Частина 2 – Практичне завдання

1. Вихідні дані до полігону (рисунок 1):

- координати точки II: $X_{II} = 6067,73$ км, $Y_{II} = 4312,25$ км;
- координати точки III: $X_{III} = 6067,22$ км, $Y_{III} = 4312,67$ км;
- координати точки IV: $X_{IV} = 6067,08$ км;
- горизонтальне прокладення між точками III та IV: $d_{III-IV} = 0,61$ км;
- дирекційний кут напрямку: $\alpha_{III-IV} = 257^\circ$.

Розрахувати:

- координати точки IV: $Y_{IV} = ?$ км;
- горизонтальне прокладення між точками II та III: $d_{II-III} = ?$ км;
- дирекційний кут напрямку: $\alpha_{II-III} = ?^\circ$.

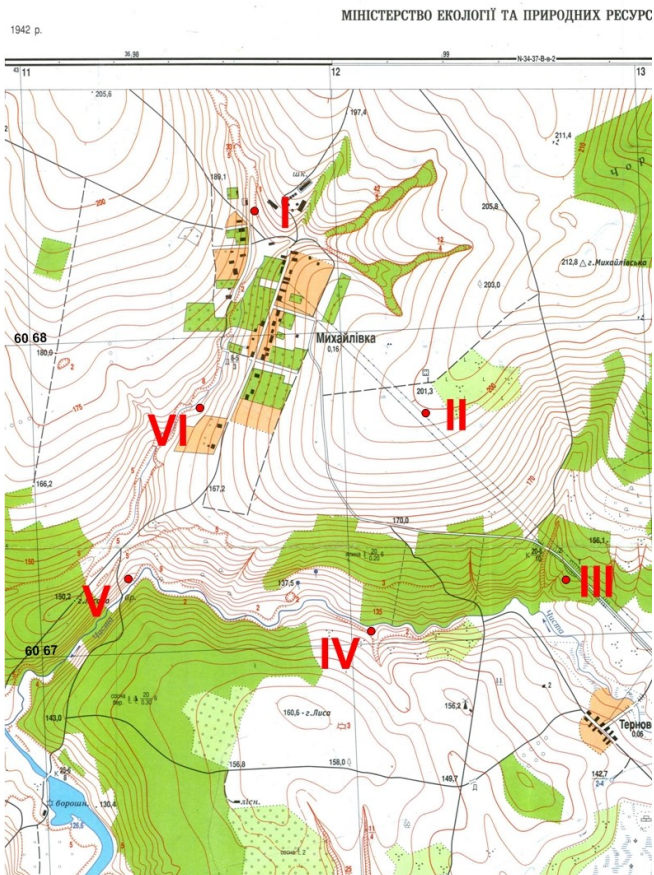


Рисунок 1 – Топографічний план до практичного завдання 1

2. Розрахувати проектну відмітку центра тяжіння оформлювальної поверхні, виходячи з умови нульового балансу земляних робіт для ділянки будівельного майданчика наведеного на рисунку 2 з висотними позначками вершин сітки квадратів наведеними в таблиці 1.

Таблиця 1 – Висотні позначки вершин сітки квадратів

Координати вершин	Висотна позначка вершини, $H_{0,01}$, м
A-1	204,64
A-2	204,79
A-3	204,86
A-4	205,06
Б-1	205,01
Б-2	205,07
Б-3	204,92
Б-4	205,14
В-1	204,97
В-2	204,90
В-3	205,07
В-4	205,36
Г-1	205,05
Г-2	205,09
Г-3	205,27
Г-4	205,58
Д-1	205,23
Д-2	205,36
Д-3	205,42
Д-4	205,64

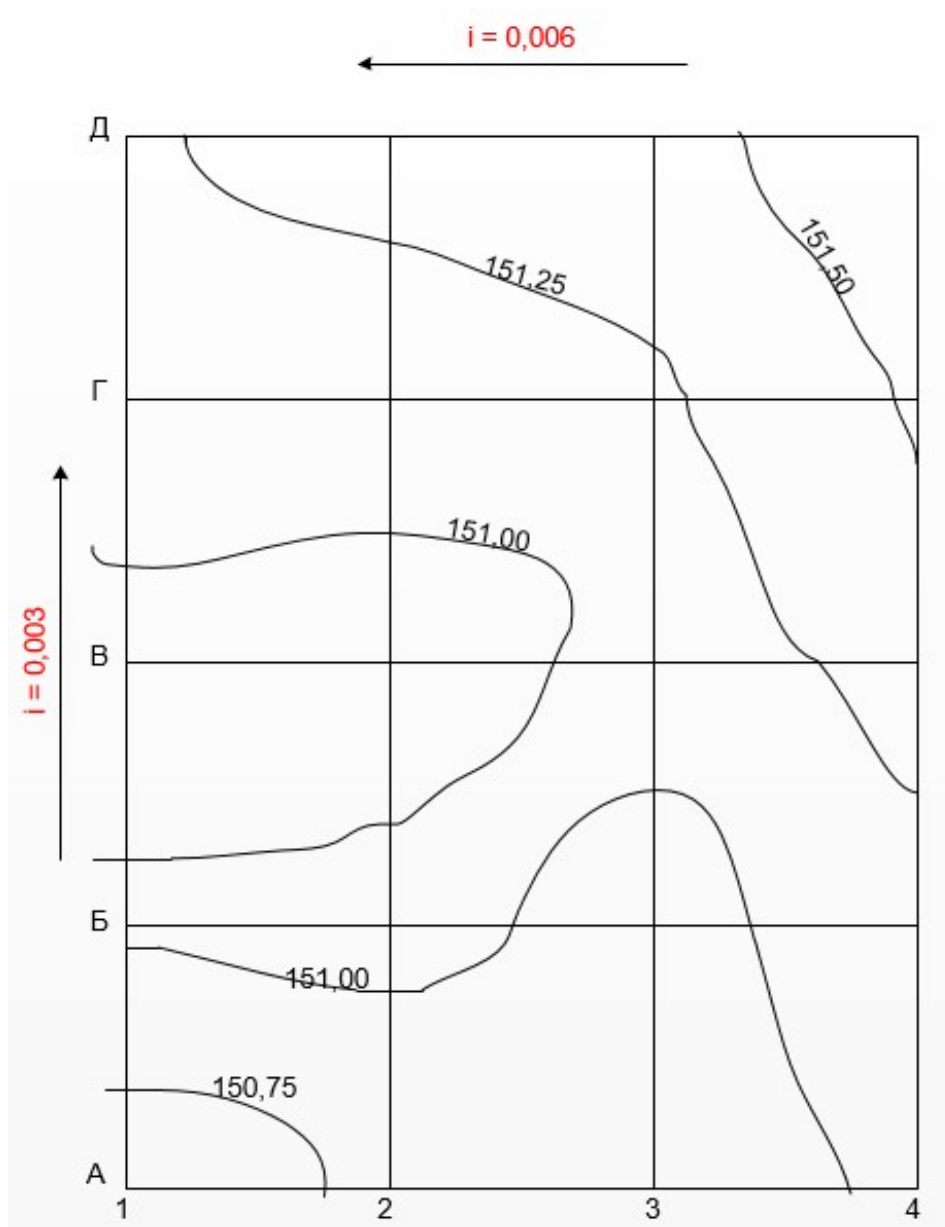


Рисунок 2 – Ділянка будівельного майданчика

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ

Фаховий іспит за освітньою програмою «Інженерна геодезія» проводиться з використанням тестових технологій (частина 1) та практичного завдання (частина 2). Частина 1 складається з 35 тестових питань. Кожне завдання тесту оцінюється в 2 бали. Частина 2 складається з двох завдань для розрахунку, кожне з яких оцінюється у 15 балів. Після перевірки розв'язання всіх завдань визначається сума нарахованих балів за шкалою від 100 до 200. Мінімальна кількість балів фахового іспиту для вступу на навчання складає не менше 125 балів (за шкалою від 100 до 200). Якщо, виконуючи завдання, вступник не надав жодної вірної відповіді, то він отримує оцінку «незадовільно».

4. ЛІТЕРАТУРА

1. Даценко Л.М., Гончаренко О.С. Топографічне картографування : навчальний посібник. Київ. 2019. 88 с.

2. Бурштинська Х. В., Станкевич С. А. Аерокосмічні знімальні системи. Підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 316 с.
3. Островський А.Л. Геодезія / А.Л. Островський, О.І. Мороз, В.Л. Тарнавський. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2012. 564 с.
4. Лахоцька Е.Я. Основи картографії : навчальний посібник. Ужгород, УжНУ, 2017. 79 с.
5. Дехтяренко Ю., Лихогруд М., Манцевич Ю., Палеха Ю. "Методичні основи грошової оцінки земель в Україні", НВЦ "Профі", Київ, 2006.
6. Дорожинський О.Л., Тукай Р. Фотограмметрія. Львів. В-тво НУ «Львівська політехніка». 2008. 332 с.
7. Теоретичні основи державного земельного кадастру: Навч. посібник / М.Г. Ступень, Р.Й. Гулько, О.Я. Микула та ін.; За заг. ред. М. Г. Ступеня. 2-ге видання, стереотипне. Львів: «Новий Світ-2000», 2006. 336 с.
8. Кривов, В. М. Основи землевпорядкування: навч. посіб / В. М. Кривов [и др.]. 2-ге вид., допов. Київ: Урожай, 2009. 322 с.
9. Даценко Л.М., Гончаренко О.С. Топографічне картографування : навчальний посібник. Київ. 2019. 88 с.
10. Вилка С.Г. Інженерна геодезія : навчальний посібник. Київ : Аграрна освіта, 2014. 371 с.
11. Батракова А.Г, Дорошко Є.В., Кузьмін В.І., Батраков Д.О. Інженерно-геодезичний моніторинг і контроль у будівництві. Ч. II. Геодезичні роботи при будівництві тунелів : навч. посібник. Харків : ХНАДУ, 2020. 150 с.

Програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри проектування доріг, геодезії і землеустрою, протокол № 15 від «10» березня 2025 р.

Завідувач кафедри
проектування доріг
геодезії і землеустрою, доц.

Євген ДОРОЖКО

Програма розглянута та затверджена на засіданні Вченої ради дорожньо-будівельного факультету Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. Протокол № 07 від «24» березня 2025 р.

Декан дорожньо-будівельного
факультету, проф.

Сергій БУГАЄВСЬКИЙ

ПОГОДЖЕНО:

Заступник голови
приймальної комісії, проф.

Ілля ДМИТРІЄВ