КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова Приймальної комісії
В.о. ректора
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка

_____ Валерій КОПІЙКА

ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

на здобуття ступеня вищої освіти – магістр

Освітній рівень – магістр

Галузь знань – G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність – G18 Геодезія та землеустрій

Освітня програма – ЗЕМЛЕУСТРІЙ ТА КАДАСТР

Київ – 2026

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

на здобуття ступеня вищої освіти – магістр

Освітній рівень – магістр

Галузь знань – G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність – G18 Геодезія та землеустрій

Освітня програма – ЗЕМЛЕУСТРІЙ ТА КАДАСТР

Голова
фахової атестаційної комісії **Сергій ЗАПОТОЦЬКИЙ**

Гарант програми **Людмила ДАЦЕНКО**

ПОГОДЖЕНО
ПРОРЕКТОР

Київ – 2026

ВСТУП

Вступне випробовування (іспит) для навчання за освітньо-науковою програмою «Землеустрій та кадастр» другого (магістерського) рівня відбувається відповідно до «Правил прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка у 2026 році».

Метою вступного іспиту до магістратури зі спеціальності ***G18 Геодезія та землеустрій*** за освітньо-науковою програмою «Землеустрій та кадастр» є відбір і формування контингенту найбільш здібних студентів, шляхом оцінювання знань та навичок вступників за напрямами професійно-орієнтованої діяльності бакалавра.

Вимоги до здібностей та рівня підготовленості абітурієнтів. Успішне засвоєння теоретичних та практичних навичок щодо вирішення спеціалізованих завдань у сфері геодезії та землеустрою із застосуванням сучасних технологій, розробки проектів землеустрою, формування інфраструктури та планування територій, ведення Державного земельного кадастру.

Вступник до магістратури повинен знати: основи топографії, геодезії, фотограмметрії, дистанційного зондування Землі, географічних інформаційних систем, землеустрою та кадастру, картографії, тощо.

Формою проведення вступного випробування до магістратури зі спеціальності ***G18 Геодезія та землеустрій*** за ОНП «Землеустрій та кадастр» є письмовий іспит відповідно до затвердженої програми вступних випробувань для фахівців другого (магістерського) рівня.

Зміст програми вступних іспитів: програма вступного іспиту до магістратури за освітньою-науковою програмою «Землеустрій та кадастр» включає в себе такі модулі:

- **Модуль 1.** Топографія. Топографічне картографування.
- **Модуль 2.** Геодезія. Сучасні геодезичні прилади.
- **Модуль 3.** Новітні інформаційні технології в геодезії, картографії та землеустрої.
- **Модуль 4.** Землеустрій та кадастр.

СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ

Комплект атестаційних завдань вступного іспиту до магістратури за освітньо-науковою програмою «Землеустрій та кадастр» складається з таких елементів:

- 4 завдання аналітичного характеру.
- 8 тестових завдань науково-аналітичного та розрахункового- аналітичного характеру.

Тестові завдання передбачають вибір однієї або декількох правильних відповідей із запропонованих варіантів.

Аналітичні та тестові завдання охоплюють питання з усіх розділів модулів.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ ВСТУПНИКІВ

На іспиті до магістратури за освітньо-науковою програмою «Землеустрій та кадастр» знання вступника оцінюються за його письмовою відповіддю на завдання екзаменаційного білету. Наведені елементи вступного іспиту до магістратури оцінюються за 40-бальною шкалою для завдань аналітичного характеру та за 5-тибальною шкалою для тестових завдань. Підсумкова оцінка вступного іспиту до магістратури являє собою сумарну оцінку за 4 завдання аналітичного характеру та 8 тестових завдань білету. Максимальна кількість балів - 200 (5*8+40*4).

Оцінка тестових завдань здійснюється за наступним принципом:
за виконання тестового завдання абітурієнт може отримати 0 або 5 балів:

- 5 балів, якщо вказано правильну відповідь;
- 0 балів, якщо вказано неправильну відповідь, або зазначено більше однієї відповіді, або відповіді не надано.

Завдання аналітичного характеру оцінюється, виходячи з наступного:

40-35 балів виставляється вступнику за повну та правильну відповідь, яка містить вичерпне розкриття питання з розгорнутою аргументацією кожного з положень, побудовану логічно й послідовно та демонструє високий рівень знань теоретичних основ топографії, геодезії, дистанційного зондування Землі, географічних інформаційних систем, землеустрою і кадастру та картографії.

34-28 балів виставляється вступнику в разі неповного розкриття питання, часткової аргументації кожного з положень, за наявності можливих незначних описок при викладенні основних результатів, які не впливають на правильність подальшого ходу розкриття теоретичного питання, проте демонструє базове розуміння теоретичних основ топографії, геодезії, дистанційного зондування Землі, географічних інформаційних систем, землеустрою і кадастру та картографії.

21-27 балів виставляється вступнику у випадку подачі лише окремих відомостей про суть питання, неможливості аргументувати базові теоретичні положення топографії, геодезії, дистанційного зондування Землі, географічних інформаційних систем, землеустрою і кадастру та картографії, а також у разі суттєвих помилок при викладенні основних результатів.

0-20 балів виставляється вступнику, який демонструє відсутність знань з базових

теоретичних положень топографії, геодезії, дистанційного зондування Землі, географічних інформаційних систем, землеустрою і кадастру та картографії.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНИХ ІСПИТІВ

Модуль 1. Топографія. Топографічне картографування.

Топографія з основами геодезії. Поняття про форму і розміри Землі. Проектування точок земної поверхні на площину. Системи координат: географічна та геодезична. Плоскі прямокутні та полярні координати. Поняття про висоти точок земної поверхні. Масштаб та його види. Лінійні вимірювання. Відомості з теорії похибок вимірювань. Вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів. Вимірювання перевищень. Класифікація та способи створення планових та висотних геодезичних мереж. Огляд способів топографічного знімання. Поняття про оновлення топографічних планів та карт. Суть теодолітного знімання та його технологія. Камеральне оброблення результатів теодолітного знімання. Суть тахеометричного знімання. Опорна основа для тахеометричного знімання.

Топографічне картографування. Загальні вимоги до геодезичної основи, точності та змісту загальнодержавних топографічних карт усіх масштабів. Математична основа топографічних карт. Геодезична основа топографічних карт. Зміст топографічних карт. Математична основа топокарт: картографічна проекція, геодезична основа, масштаб. Розграфлення та номенклатура карт. Умовні позначення для зображення об’єктів місцевості та рельєфу на карті. Картографічна генералізація при створенні топографічних карт. Редагування та узгодження топографічних карт. Оформлення топографічних планів та карт. Повнота, достовірність та точність карт. Орієнтування ліній на місцевості та карті. Орієнтування по карті на місцевості. Задачі, які вирішуються за допомогою карт: вимірювання відстаней, визначення координат, визначення номенклатури листа карти, визначення кутів орієнтування, визначення характеристик рельєфу, визначення площі, географічний опис місцевості.

Модуль 2. Геодезія. Сучасні геодезичні прилади.

Геодезія. Полярні, прямокутні координати на поверхні еліпсоїда і кулі. Плоскі прямокутні координати. Світова геодезична система 1984 року (WGS-84). Міжнародна земна референцна система відліку (ITRF). Європейська земна референцна система координат (ETRS89). Державна геодезична референцна система координат УСК-2000та її зв'язок з іншими системами координат. Загальні поняття про планові геодезичні мережі, їх класифікація. Висотна Державна геодезична мережа України. Загальні принципи супутникових способів створення Державної геодезичної мережі. Пряма геодезична задача. Пряма однократна засічка - метод Юнга. Обернена геодезична задача. Пряма однократна засічка – метод Гаусса**.** Планова геодезична мережа. Полігонометрія. Висотна геодезична мережа

України. Основні принципи високоточних вимірювань напрямків і кутів. Принцип роботи сучасних цифрових теодолітів та електронних тахеометрів. Основні принципи високоточних вимірювань напрямків і кутів. Принцип роботи сучасних цифрових теодолітів та електронних тахеометрів. Фізичні принципи радіоелектронних методів вимірювання ліній. Класифікація методів вимірювання: імпульсний, частотний, фазовий методи. Глобальна супутникова система позиціювання GPS-Navstar. Структурна схема будови GNSS приймача: приймачі послідовної дії; приймачі неперервної дії; принципи вимірювання; методи спостережень та визначення місцеположення. Точність GNSS-позиціювання

Вища геодезія. Основи теорії поверхонь. Чисельні методи у сфероїдній геодезії. Криві на поверхні еліпсоїда. Розв'язування ГГЗ методом із середніми аргументами (формули Гауса). Розв'язування ГГЗ методом допоміжної точки (формули Шрейбера). Розв'язування головних геодезичних задач методом переходу на поверхню сфери (формули Бесселя). Чисельні методи розв'язування ГГЗ. Розв'язування прямої та оберненої геодезичних задач на поверхні еліпсоїда на основі чисельного методу (формули Рунге-Кутта). Методи розв'язування головних геодезичних задач в просторі. Загальні відомості про геодезичні проекції.

Інженерна геодезія. Види інженерно-геодезичних робіт. Технічна документація для виконання інженерно-геодезичних робіт. Інженерно-геодезичні вишукування лінійних споруд. Технологія вишукування трас лінійних споруд. Класифікація осей будинків та споруд. Геодезичні роботи при плануванні та забудові міських територій. Спостереження за деформаціями інженерних споруд. Вимірювання горизонтальних зміщень конструкцій споруд.

Супутникова геодезія/GNSS спостереження в прикладних задачах геодезії. Системи координат у супутниковій геодезії. Супутникові радіонавігаційні системи. Обчислення руху супутників на орбіті. Фізичні основи супутникового позиціонування. Побудова геодезичних мереж. Виконання геодезичних вимірів.

Сучасні геодезичні прилади. Історія геодезичного приладобудування. Стародавні та найпростіші астрономо-геодезичні прилади. Фізичні принципи роботи сучасних геодезичних приладів. Стандартизація та класифікація геодезичних приладів. Електронні теодоліти та тахеометри. Наземні сканери. Лінійно-кутові вимірювання. Прилади лінійних вимірювань.

Модуль 3. Новітні інформаційні технології в геодезії, картографії та землеустрої

Дистанційне зондування Землі. Фізичні основи аерокосмічного знімання. Властивості та характеристики знімків. Класифікації знімків за різними параметрами. Методи дистанційного зондування та види знімання. Технічні засоби аерокосмічного знімання. Методи та види дешифрування. Дешифрувальні ознаки. Космічні знімання та космічні знімки. Теоретичні основи дешифрування.

Основи географічних інформаційних систем і технологій. Історія розвитку ГІС. Класифікація ГІС. Функціональні можливості ГІС. Джерела даних та організація інформації в ГІС. Математичне забезпечення ГІС. Подання об'єктів

реального світу в ГІС. Бази даних. Та системи керування ними. Введення та представлення інформації в ГІС. Сучасні напрями створення, приклади застосування та перспективи розвитку ГІС.

Основи теорії баз даних. Моделювання даних. Реляційна модель бази даних. Діаграми класів для структур геоінформаційних систем. Діаграми класів для структур геоінформаційних систем. Поведінка бази геоданих. Мова структурованих запитів.

Прикладні геоінформаційні системи.

ГІС в кадастрових системах. ГІС в моніторингових системах. Муніципальні ГІС. Прикладні геоінформаційні системи (ГІС в транспортно-логістичних системах та плануванні і управління розвитком територій). .

Національна інфраструктура геопросторових даних. Визначення і складові інфраструктури геопросторових даних. Інфраструктура просторової інформації в Європі (INSPIRE). Формування національної інфраструктури геопросторових даних (НІГД) в Україні, ідентифікація ключових проблем та завдань забезпечення її сталого розвитку і функціонування.

Модуль 4 . Землеустрій та кадастр.

Історія розвитку землеустрою та кадастру. Історія еволюції земельних відносин і землеустрою. Теоретичні основи земельного кадастру, закономірності історичного розвитку. Ведення та реформування кадастру та землеустрою в Україні в різні історичні періоди.

Землеустрій та землевпорядне проектування. Поняття землеустрою, його призначення, зміст, мета і завдання. Суб'єкти і об'єкти землеустрою. Землевпорядне проектування: зміст, принципи і методи. Проведення землеустрою на загальнодержавному та регіональному рівнях. Землеустрій на місцевому рівні.

Зміст і призначення Державного земельного кадастру. Види і принципи Державного земельного кадастру. Структурні рівні ведення та об'єкти ДЗК. Геодезична та картографічна основа Державного земельного кадастру. Категорії земель. Земельна ділянка як основна земельно-кадастрова одиниця. Класифікація земельних угідь. Бонітування ґрунтів. Поняття про кадастрове зонування. Порядок проведення Державної реєстрації земельних ділянок. Обмеження і сервітути.

Види і принципи містобудівного кадастру. Завдання і зміст містобудівного кадастру. Об'єкт, одиниця та елемент містобудівного кадастру. Поняття паспортизація земельних ділянок, будівель та споруд. Формування адресного реєстру населеного пункту. Формування містобудівної документації для територіальних громад.

Класифікація кадастрів природних ресурсів. Державний водний кадастр: об'єкти кадастру; його структура та порядок ведення. Державний лісовий кадастр: мета та призначення; порядок ведення. Державний кадастр природно-рослинних ресурсів: мета та завдання; його порядок ведення. Державний кадастр природних лікувальних ресурсів: завдання і призначення його порядок ведення. Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду: об'єкти;

призначення та зміст; його порядок ведення. Державний кадастр природних територій курортів: об’єкти; основні принципи; порядок його створення та ведення. Державний кадастр мінерально-сировинних ресурсів: правові основи державного обліку родовищ, запасів і проявів корисних копалин; структура інформаційної бази для родовищ і проявів корисних копалин. Кадастр вторинних ресурсів: призначення і зміст регіональних кадастрів вторинних ресурсів; форми обліку радіоактивних відходів. Державний кадастр ресурсів тваринного світу: об’єкти; мета і призначення; бонітування мисливських угідь; порядок його ведення.

Раціональне використання та охорона земель. Напрями використання та охорони земель. Інструменти раціонального використання ґрунтів. Основні засади охорони земель. Консервація та рекультивація земель. Стратегія раціонального використання та охорони земель України.

Теорія земельних відносин та управління земельними ресурсами. Суб’єкти та об’єкти земельних відносин. Система органів управління в галузі земельних відносин на регіональному рівні. Основні завдання, принципи управління земельними ресурсами. Функції управління земельними ресурсами. Концепції сучасного управління земельними ресурсами. Механізми й функції управління земельними ресурсами. Організаційні структури управління земельними ресурсами.

Список рекомендованої літератури

1. Божок А.П., Барановський В.Д., Білоус В.В. та інші. **Топографія з основами геодезії** / К: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2010.- 304 с.
2. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І**. Картографія**: підручник / К.: ВПЦ «Київський унтет», 2008. – 300
3. **Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних** (навчальний посібник)// Даценко Л.М., Магваір Б., Пашинська Н., Говоров М., Путренко В. Планета-Прінт, 2016. – 396 с.
4. **Геодезія** / [за заг. ред. проф. С. Г. Могильного і проф. С. П. Войтенка]. – Донецьк, 2003. – 458 с.
5. Гончаренко О.С. **Топографія з основами геодезії**. Навчально-методичний посібник до виконання практичних робіт.- Київ: КНУ імені Тараса Шевченка, 2021. 42 с. https://drive.google.com/file/d/1K1375O4hQgRYNo58r0Vvti-TsEWlFixV/view
6. Даценко Л. М., Остроух В.І. **Основи геоінформаційних систем і технологій**: навч. посібник /Л.М.Даценко, В.І.Остроух. – 2013. – 184 с. (гриф МОН України) Просторові кадастрові інформаційні системи для інфраструктури просторових даних: Навчальний посібник // М. Говоров, А.А. Лященко, Д. Кейк, П. Зандберген, М.А. Молочко, Л. Бевайніс, Л.М. Даценко, В.В. Путренко// Планета-Прінт, 2017. 536.
7. Даценко Л.М., Кустовська О.В., Тітова С.В. Навчально-методичний комплекс до дисципліни **«Кадастр (земельний та міський)»**: електронна версія / Даценко Л.М., Кустовська О.В., Тітова С.В., Київ: КНУ імені Тараса Шевченка, 2024. 146 с. https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2024/02/metodychka193.-do-nmk_kadastr-zemelnyj-ta-miskyj.pdf
8. Даценко Л.М., Гончаренко О.С. **Топографічне картографування**: навчальний посібник. Київ: КНУ імені Тараса Шевченка, 2019. 88 с. https://drive.google.com/file/d/1cky3V-y9aadJfciN27JTbUedDpLMqQMi/view
9. Міхно О.Г., Патракеєв І.М. **Прикладні геоінформаційні системи: начальний посібник**/ К.2020, 98 с. https://drive.google.com/file/d/1r8aEOAr3ku8uACuFX-M8IvCuJKIKYkPB/view
10. Організація землевпорядних робіт (методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів 3 курсу спеціальності 193 „Геодезія та землеустрій”, освітньої програми „Геодезія та землеустрій”) / М.В. Дубницька, І.О. Підлісецька – К.: ДНВП «Картографія», 2020. – 32 с.https://drive.google.com/file/d/15D_8IBY0TUnW3Pf2U0RaPzP6U9lRtve9/view
11. Самойленко В.М., Даценко Л. М., Діброва І.О. **Проектування ГІС**: Підручник (англ.. і укр.) // В.М. Самойленко, Л. М. Даценко, І.О.Діброва. – К. : ДП «Принт Сервіс», 2015. – 256 с. https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/06/gis_sam_daz.pdf
12. Тітова С.В., Даценко Л.М., Дубницька М.В., Боднар С.П. **Кадастр.** Навчальний посібник - К.:КНУ ім. Тараса Шевченка 2022. – 236с.,

https://drive.google.com/file/d/1NXpbkJ9tMFyOT9r6C5QrtwNSVNZddbtF/view

13. Шевченко Т.Г., Мороз О.І., Тревого І.С. **Геодезичні прилади**: Підручник / За редакцією Т.Г. Шевченка. - Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. - 464 с.
14. Яценко О.Ю. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу «**Основи теорії баз даних**» К.:КНУ ім. Тараса Шевченка 2024. – 36 с. https://drive.google.com/file/d/1ap57vvHoViIFfqjNn1qZ6zjOhCAEC0Q8/view

Укладачі програми:
д.геогр.н., проф., Даценко Л.М. к.геогр.н., доц. Тітова С.В.