



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

Микола СТУПНІК

С. С. С. С.
« 30 » 04 2026 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування для прийому на навчання

за ступенем магістра

за спеціальністю G18 «Геодезія та землеустрій»

освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій»

Кривий Ріг
2026 р.

Програма складена на підставі дисциплін циклу професійної підготовки бакалаврів, передбачених освітньо-професійною програмою за спеціальністю G18 «Геодезія та землеустрій»:

Програму склали:

1. д.т.н., проф. Володимир ПЕРЕГУДОВ



2. к.т.н., доцент Олена НОВІКОВА



3. к.т.н., доцент Альона ПАЛАМАР



Узгоджено на засіданні кафедри геодезії

Протокол № 8 від «22» квітня 2026 р.

Завідувача кафедри д.т.н., проф. Володимир ПЕРЕГУДОВ



Узгоджено на засіданні вченої ради будівельного факультету

Протокол № 10 від «29» квітня 2026 р.

Голова вченої ради будівельного факультету

канд. техн. наук, доцент Дмитро ПОПРУГА



Зміст

	Стор.
Вступ.....	4
1. Перелік дисциплін, що виносяться на фахове вступне випробування	4
2. Порядок проведення фахового вступного випробування	4
3. Перелік тем та питань з дисциплін, що виносяться на фахове вступне випробування	5
4. Критерії оцінювання тестових завдань різних рівнів складності.....	17
5. Таблиця переведення тестових балів фахового іспиту.....	18
6. Рекомендована література для підготовки до фахового вступного випробування	19

Вступ

Мета фахового вступного випробування – визначити рівень фахових базових знань вступників для прийому на навчання за ступенем магістра за спеціальністю G18 «Геодезія та землеустрій».

Завдання програми фахового вступного випробування – зорієнтувати вступників щодо вивчення тем та питань дисциплін, на базі яких складені тестові завдання.

1. Перелік дисциплін, що виносяться на фахове вступне випробування

Програма фахового вступного випробування для прийому на навчання за ступенем магістра за спеціальністю G18 «Геодезія та землеустрій» складена на підставі наступних дисциплін циклу професійної підготовки бакалаврів, передбачених освітньо-професійною програмою за спеціальністю G18 «Геодезія та землеустрій»:

- «Геодезія»;
- «Вища геодезія»;
- «Земельне право»;
- «Інженерна геодезія»;
- «Математична обробка геодезичних вимірів»;
- «Фотограмметрія та дистанційне зондування Землі»;
- «Картографія»;
- «Геоінформаційні системи і бази даних»;
- «Основи землепорядкування і кадастру»;
- «Геодезична астрономія та супутникова геодезія».

2. Порядок проведення фахового вступного випробування

Прийом на навчання за ступенем магістра за спеціальністю G18 «Геодезія та землеустрій» здійснюється відповідно до Правил прийому до Криворізького національного університету у 2026 році, Положення про організацію прийому на навчання до Криворізького національного університету за ступенем магістра у формі комплексного фахового вступного випробування зі спеціальності у вигляді тестування.

Для проведення фахового вступного випробування створюється фахова атестаційна комісія.

Для виконання тестових завдань відводиться 2 години (120 хвилин).

3. Перелік тем та питань з дисциплін, що виносяться на фахове вступне випробування

Найменування тем з дисциплін, що виносяться на фахове вступне випробування, представлені в табл 3.1 – 3.10.

Таблиця 3.1

Перелік тем та питань з дисципліни «Геодезія»

№ з/п	Назва теми	Питання теми
1	2	3
1	Загальні відомості.	Предмет і задачі геодезії. Форма та розміри Землі. Елементи вимірювання на місцевості. Одиниці мір, що застосовуються в геодезії. Відомості з історії розвитку геодезії. Роль геодезії у народному господарстві. Вплив кривизни Землі на вимірювання горизонтальних і вертикальних відстаней.
2	Рельєф місцевості та його зображення на картах і планах	Сутність зображення рельєфу земної поверхні горизонталями. Визначення відмітки точки за горизонталями. Побудова профілю місцевості. Ухил лінії. Побудова графіків похилів та закладення.
3	Масштаби. План та карта	Види масштабів. Поняття про план і карту. Точність масштабу. Класифікація топографічних карт. Орієнтування карти на місцевості.
4	Розграфлення та номенклатура топографічних карт і планів	Визначення номенклатури листа карти. Визначення географічних координат кутів листа карти та масштабу топографічної карти за номенклатурою листа.
5	Кутові вимірювання	Принцип вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів. Класифікація теодолітів. Принципова схема устрою теодоліта. Відлікові пристосування. Перевірки та юстування теодоліта. Вимірювання горизонтальних кутів. Вимірювання вертикальних кутів. Вертикальний круг теодоліта. Похибки вимірювання горизонтальних кутів.
6	Лінійні вимірювання.	Способи вимірювання довжин ліній. Компарування вимірювальних приладів. Світло- та радіовіддалеміри. Визначення відстаней нитковим віддалеміром. Визначення неприступних відстаней. Вимірювання довжин ліній вимірювальними стрічками, джерела помилок при вимірюванні ліній.
7	Теодолітна зйомка. Польові роботи	Сутність теодолітної зйомки, склад та порядок роботи. Підготовчі роботи. Прокладання теодолітних ходів на місцевості. Зйомка ситуації місцевості. Рекогносцирування місцевості та закріплення точок теодолітних ходів. Прив'язка теодолітних ходів до пунктів геодезичної мережі.
8	Камеральні роботи при теодолітному зніманні	Обробка результатів вимірювань в замкненому та діагональному теодолітному ході. Побудова плану теодолітної зйомки .Розв'язання прямої та зворотної задач.

1	2	3
9	Розвиток геодезичної мережі	Основні принципи організації геодезичних робіт. Опорні геодезичні мережі та їх класифікація. Методи побудови планової державної геодезичної мережі. Державна нівелірна мережа. Геодезична мережа згущення та мережа зйомок. Закріплення та позначення на місцевості пунктів геодезичної мережі. Загальні відомості про зйомку місцевості. Вибір масштабу топографічних зйомок та висоти перерізу рельєфу. Пряма геодезична засічка формули Юнга, формули Гаусса. Зворотня геодезична засічка.
10	Основні відомості по обробці результатів вимірювань та оцінці їх точності	Класифікація помилок вимірювань. Властивості випадкових похибок. Критерії, які застосовують при оцінці точності рівноточних вимірювань. Середні квадратичні помилки функцій виміряних величин. Нерівноточні вимірювання. Вага вимірювань та її властивості. Вага функцій виміряних величин. Середня квадратична похибка одиниці ваги. Проста і загальна арифметичні середини. Визначення критеріїв, які характеризують точність результатів вимірювань. Визначення середніх квадратичних похибок функцій виміряних величин. Обробка ряду рівноточних вимірювань.
11	Геометричне нівелювання	Сутність та способи нівелювання. Вплив кривизни Землі та рефракції на результати геометричного нівелювання. Нівеліри та їх класифікація. Нівелірні рейки. Встановлення рейок в прямовисне положення. Встановлення нівелірів в робочий стан. Перевірки та юстування нівелірів з елеваційним гвинтом. Технічне нівелювання. Горизонт інструменту. Сполучні та проміжні точки в нівелірних ходах.
12	Геодезичні роботи при інженерних вишукуваннях, проектуванні трас та вертикальному розплануванні.	Основні етапи робіт при поздовжньому технічному нівелюванні. Обробка журналів нівелювання траси. Розбивка закруглень в головних точках. Винесення пікетів на криву. Нівелювання поперечників. Складання плану нівелювання поверхні по квадратах. Проектування горизонтального майданчика. Основні джерела помилок геометричного нівелювання Порядок побудови поздовжнього і поперечного профілів траси. Сутність та способи нівелювання поверхні. Розмічування квадратів на місцевості та їх позначення.
13	Тахеометрична зйомка	Сутність тахеометричної зйомки. Тригонометричне нівелювання. Польові роботи при тахеометричній зйомці. Автоматизація камеральної обробки тахеометричної зйомки. Особливість та область застосування тахеометричної зйомки. Абрис тахеометричної зйомки. Складання плану тахеометричної зйомки.

1	2	3
14	Окомірна зйомка.	Сутність окомірної зйомки. Інструменти і прилади для окомірної зйомки. Визначення відстаней під час окомірної зйомки. Орієнтування карти. Методика виконання окомірної зйомки.
15	Визначення площ.	Способи визначення площ. Обчислення площі полігону за координатами його вершин. Визначення площі палетками. Планіметри. Випробування та перевірки планіметра. Визначення ціни поділки планіметра. Визначення площі фігури планіметром.
16	Мензульна зйомка.	Сутність мензульної зйомки. Прилади, що застосовуються для мензульної зйомки. Встановлення мензули та кіпрегеля в робоче положення. Підготовчі роботи при мензульній зйомці. Аналітичний метод розвитку знімального обґрунтування. Зйомка ситуації та рельєфу. Журнал мензульної зйомки. Складання кальки вершин та кальки контурів. Визначення положення четвертої точки за трьома заданими за способом проф. Болотова А.П. Мензульні ходи та перехідні точки
17	Техніка безпеки та охорона праці при геодезичних роботах	Правила поведінки з геодезичними приладами. Техніка безпеки на геодезичних роботах. Роль геодезії у заходах по охороні навколишнього середовища.
18	Нівелювання III та IV класів.	Сутність та способи геометричного нівелювання. Закріплення пунктів нівелірної мережі. Призначення, схема і точність побудови висотної мережі. Нівелювання III та IV класів. Порядок роботи.
19	Методи створення геодезичного обґрунтування.	Види і призначення геодезичних мереж. Види полігонометрії. Прив'язочні роботи в полігонометрії. Значення та види прив'язок. Передача координат з вершини знаку на землю. Прив'язка до віддалених пунктів ДГМ.
20	Кутові вимірювання в полігонометрії.	Устрій точних теодолітів. Класифікація теодолітів. Перевірка і дослідження. Візирні марки і оптичні центрири.. Джерела похибок при вимірюванні кута. Розрахунок точності при вимірюванні кута. Джерела похибок і шляхи їх послаблення. Оцінка точності кутових вимірювань. Вимірювання горизонтальних кутів способом кругових прийомів. Трьохштативна система вимірювання кутів.
21	Методи лінійних вимірювань в полігонометрії	Віддалемірна полігонометрія. Класифікація оптичних віддалемірів. Суть паралактичного методу вимірювання відстаней. Схема паралактичних ланок. Побудова паралактичних ланок на місцевості. Вимірювання ліній паралактичним методом з постійним базисом. Короткобазисна полігонометрія. Визначення довжин ліній. Типи паралактичних ланок. Прилади, їх перевірки і дослідження. ліній оптичними віддалемірами. Паралактична полігонометрія. Побудова короткобазисних паралактичних ланок на місцевості. Джерела похибок при вимірюванні ліній.

Перелік тем та питань з дисципліни «Вища геодезія»

№ з/п	Назва теми	Питання теми
1	2	3
1	Загальні відомості	Визначення поправки до вимірних ліній за приведення їх на поверхню еліпсоїда і редукування на площину в проекції Гаусса-Крюгера.
2	Види нівелювання	Розрахунок точності нівелювання I та II класу. Обчислення перевищення, визначене із геодезичного нівелювання. Визначення поправки в перевищення за метровий інтервал пари рейок, прокладання нівелірного ходу II класу та виконання посторінкового контролю.
3	Вивчення схем і методів побудови геодезичних мереж	Обчислення елементів приведення в триангуляції і приведення вимірних напрямків до центрів пунктів та розрахунок точності передачі дирекційного кута, сторони і взаємного положення кутів в триангуляції.
4	Способи зрівнювання мереж триангуляції.	Виконання математичних обчислень в параметричному способі зрівнювання. Виконання математичних обчислень в корелатному способі зрівнювання. Виконання зрівнювання геодезичних мереж комбінованим способом.
5	Основні параметри земного еліпсоїда і співвідношення між ними	Розмір земного еліпсоїда. Рівняння поверхні еліпсоїда. Співвідношення між параметрами еліпсоїда.
6	Системи координат, що вживаються у вищій геодезії.	Прямокутні просторові координати. Прямокутні координати на площині. Геодезичні координати. Геоцентричні координати. Система координат з приведеною широтою і геодезичною довготою. Зв'язок між системами координат.
7	Головні і середні радіуси кривин в даній точці еліпсоїда	Поняття нормального перерізу, головні нормальні перерізи. Головні радіуси кривин. Середній радіус кривизни, радіус кривизни довільного нормального перерізу.
8	Обчислення довжин дуг меридіана та паралелі	Довжина дуги меридіана. Довжина дуги паралелі
9	Розрахунок рамок і площі знімальних трапецій	Площа знімальної трапеції. Розрахунок рамок знімальної трапеції.
10	Взаємні нормальні перерізи і геодезична лінія	Взаємні нормальні перерізи. Геодезична лінія. Основне рівняння геодезичної лінії. Розходження між взаємними нормальними перерізами. Довжина дуги нормального перерізу. Кути між взаємними нормальними перерізами і геодезичною лінією. Положення геодезичної лінії відносно взаємних нормальних перерізів.
11	Рішення сферичних і сфероїдичних трикутників	Рішення трикутників за теоремою Лежандра. Рішення трикутників за способом адитаментів. Рішення великих сфероїдичних трикутників.

1	2	3
12	Рішення прямої геодезичної задачі за способом Красовського	Обчислення елементів трикутника за теоремою Лежандра. Визначення різниці широт даної і допоміжної точок. Визначення різниці довгот між допожіною і шуканою точками. Визначення різниці широт між допожіною і шуканою точками. Визначення зворотнього азимуту.
13	Рішення геодезичної задачі по формулах із середніми аргументами (метод Гаусса)	Виведення формул шляхом розкладання в ряд різниць широт, довгот і азимутів. Рішення прямої задачі. Рішення зворотної задачі.
14	Рішення головної геодезичної задачі за способом Бесселя.	Виведення диференційних рівнянь. Інтегрування диференційних рівнянь. Порядок обчислень при рішенні прямої і зворотної задач.
15	Рішення головної геодезичної задачі за допомогою нормальних перетинів	Загальні відомості. Пряма геодезична задача. Зворотня геодезична задача.
16	Рішення геодезичних задач у просторі	Система просторових координат. Пряма геодезична задача. Зворотня геодезична задача.
17	Основні відомості про конформну проекцію Гаусса - Крюгера еліпсоїда на площині.	Властивості проекції Гаусса-Крюгера. Порядок дій при переході від еліпсоїда на площину в проекції Гаусса-Крюгера. Основні формули.
18	Зв'язок між плоскими координатами X, Y в проекції Гаусса-Крюгера і геодезичними координатами B, L	Формули для визначення конформних плоских координат x, y по геодезичних координатах B, L. Формули для обчислення геодезичних координат по координатах Гаусса-Крюгера
19	Зближення меридіанів на площині і масштаб зображення в проекції Гаусса-Крюгера	Зближення меридіанів на площині у функції геодезичних координат. Зближення меридіанів на площині у функції плоских координат. Формули для обчислення масштабу зображення. Зближення меридіанів. Обчислення зближення меридіанів проекції Гауса-Крюгера.
20	Зовнішнє гравітаційне поле Землі	Сила притягання, відцентрова сила і сила ваги. Потенціал сили притягання. Рівняння Лапласа і Пуассона. Потенціал сили ваги і його основні властивості. Теорема Клеро. Нормальний і збурюючий потенціал. Теорема Стокса, формула Стокса. Аномалії сили ваги. Ундуляції геоїда.
21	Гравіметричний метод виведення відхилень прямовисних ліній	Формули Венінг-Мейнеса. Визначення прямовисних ліній способом Казанського-Єремеева. Визначення ундуляцій геоїда способом Казанського-Єремеева.
22	Астрономо-геодезичні відхилення прямовисних ліній	Формули зв'язку між астрономічними і геодезичними координатами. Знаходження астрономо-геодезичних відхилень прямовисних ліній за допомогою гравіметричних

1	2	3
23	Вплив відхилень прямовисних ліній на виміряні виліччини	Вплив відхилень прямовисних ліній на астрономічні азимути. Рівняння Лапласа. Азимути Лапласа і їх використання. Вплив відхилень прямовисних ліній на зміряні зенітні відстані. Облік впливу прямовисних ліній при топографічних і інженерно-геодезичних роботах.
24	Відхилення прямовисних ліній і теорія ізостазії	Топографічні відхилення прямовисних ліній. Гіпотези Єйрі і Пратта
25	Системи рахунку висот	Наближені, ортометричні, нормальні, динамічні висоти. Різниці між висотами. Аномалії висот і геодезичні висоти.
26	Редукційна проблема	Редукція лінійних вимірів на поверхню референц-еліпсоїда. Редукція в зміряні горизонтальні напрями. Редукції, що викликаються кривизною силової лінії і редукції сили ваги.
27	Геодинамічні полігони	Геодинамічні явища. Використання геодинамічних полігонів для вивчення руху земної поверхні. Вивчення геодинамічних явищ геодезичними методами. Польові та камеральні геодезичні роботи на геополігонах. Аналіз результатів математичної обробки вимірів з метою прогнозування рухів земної поверхні.

Таблиця 3.3

Перелік тем та питань з дисципліни «Земельне право»

№ з/п	Назва теми	Питання теми
1	2	3
1	Основні принципи земельного права.	Поняття та визначення земельного права. Земельні правовідношення в Україні. Склад земель України. Співвідношення земельного права з іншими галузями права. Історична довідка по земельному праву.
2	Загальна характеристика джерел права.	Конституція, закони та підзаконні акти, як джерела права. Земельний кодекс України
3	Форми власності на Землю в Україні.	Поняття та загальна характеристика права державної та комунальної власності на землю. Суб'єкти та об'єкти права державної комунальної власності на землю.
4	Поняття приватної власності на землю.	Суб'єкти права приватної власності. Передача землі у власність за плату. Спільна власність на землю.
5	Користування землею, види користування, цільове призначення земель України.	Умови надання землі у постійне користування. Оренда землі. Умови та строки оренди. Права та обов'язки землекористувачів. Встановлення та зміна цільового призначення земель.
6	Передача земельних ділянок на підставі цивільно-правових угод.	Продаж земельних ділянок. Набуття права власності на земельні ділянки на підставі інших цивільно-правових угод.

1	2	3
7	Землеустрій, поняття, мета завдання, зміст, організація і порядок здійснення.	Призначення і завдання моніторингу земель. Державний земельний кадастр.
8	Містобудівне законодавство.	Правова основа містобудування. „Про основи містобудування”, „Про планування та забудову територій”. Містобудівна документація. Формування та державне регулювання ринків землі.
9	Визначення нормативно-правових актів земельних відносин в заданих умовах	Ієрархія правових актів. Форма правових актів. Обґрунтування заданих дій.
10	Організація використання земель заданої категорії.	Категорії земель. Порядок їх використання. Їх правовий режим.
11	Забезпечення прав володаря земельної ділянки.	Права власника земельної ділянки. Права користувача або орендаря. Виконання сервітуту.
12	Розроблення генеральної схеми планування території на регіональному рівні.	Визначення майбутніх потреб населеного пункту, напрямів використання територій та напрямів розвитку населених пунктів. Розроблення проекту планування мікрорайону. Розроблення місцевобудівної документації. Регулювання використання територій. Забезпечення дотримання вимог правил забудови.

Таблиця 3.4

Перелік тем та питань з дисципліни «Інженерна геодезія»

№ з/п	Назва теми	Питання теми
1	2	3
1	Геодезичні роботи при вишукуванні та будівництві промислових споруд.	Технологія розмічувальних робіт. Організація та планування інженерно-геодезичних робіт на будівельному майданчику. Основні розмічувальні роботи. Геодезична підготовка проекту. Розмічування основних осей. Детальне розмічування фундаментів. Розмічування котлованів. Розмічування під опалубку. Виконавча зйомка фундаментів.
2	Способи установлення в проектне положення та вивірка конструкцій, технологічного обладнання.	Геодезичні роботи під час монтажу висотних споруд. Способи планової установки та вивірки конструкції. Висотна установка конструкцій: застосування нитяного виска, спосіб вертикального проектування нахиленим променем, спосіб бокового нівелювання, спосіб оптичної вертикалі. Установка технологічного обладнання в проектне положення. Виконавча зйомка.
3	Спостереження за деформаціями споруд.	Контроль стійкості нівелірної основи, деформації споруд, основні причини їх виникнення, спостереження за підйомом дна котловану, розміщення знаків для спостереження за опадами, вимірювання осідань, застосування гідростатичного нівелювання, Спосіб вертикального проектування, спосіб горизонтальних кутів, застосування нахиломірів, спостереження за зсувами.

1	2	3
4	Геодезичні роботи в транспортному будівництві.	Склад робіт при вишукуванні автомобільних та залізних доріг. Розпланування земельного полотна, розпланування поперечних профілів у насипу та виїмці; елементи віражу; серпантини. Зйомка залізничних кривих.
5	Геодезичний контроль проектування та будівництва мостових переходів	Мостові переходи: вибір місця та зйомка мостового переходу, визначення його довжини, висотна основа, передача висот через великі водотоки, вивірка прольотної будови моста та спостереження за деформаціями. Виконавча зйомка мостового переходу
6	Винесення в натуру проектів планування та забудови міст і населених пунктів.	Проекти планування міст: документи для проектування територій забудови, складання та розрахунок проекту червоних ліній, винесення в натуру та закріплення червоних ліній, винесення в натуру проекту вертикального планування

Таблиця 3.5

Перелік тем та питань з дисципліни «Математична обробка геодезичних вимірів»

№ з/п	Назва теми	Питання теми
1	2	3
1	Виконання математичної обробки результатів геодезичних вимірів.	Використання властивостей випадкових похибок. Визначення критерію точності вимірювань. Обробка ряду рівноточних вимірів. Обробка ряду нерівноточних вимірів. Визначення точності функції вимірюваних величин. Розв'язування прямої та зворотної геодезичної задачі. Виконання математичної обробки теодолітних ходів.
2	Розв'язання задач теорії ймовірностей.	Обчислення відносної частоти та ймовірності події. Розв'язування задачі за теоремами ймовірностей. Обчислення числової характеристики випадкових величин. Визначення форми і закону розподілу випадкових величин. Визначення кореляційної залежності та рівняння регресії. Обчислення кореляційної матриці. Обчислення числових характеристик кореляційної матриці функцій випадкових величин.
3	Виконання математичної обробки результатів експериментальних досліджень.	Оцінювання параметрів закону розподілу. Визначення довірчого інтервалу. Обробка рівноточних вимірів. Коефіцієнт кореляції і рівняння регресії. Обробка нерівноточних вимірів. Обробка подвійних вимірів. Точність функцій за результатами геодезичних вимірів. Розрахунок точності вимірів. Систематичні похибки в рядах вимірів. Рівноточність рядів вимірів. Дослідження гіпотези на нормальний закон розподілу рядів вимірів. Граничні похибки.

Таблиця 3.6

Перелік тем та питань з дисципліни «Фотограмметрія та дистанційне зондування Землі»

№ з/п	Назва теми	Питання теми
1	2	3
1	Виконання трансформування аерофотознімка за опорними точками.	Обчислення елементів взаємного та зовнішнього орієнтування за вимірними координатами на знімках та опорними точками. Виконання орієнтування стереопари знімків на аналітичному приладі та складання ЦММ. Підготовчі роботи при опрацюванні аерофотознімків. Орієнтування знімків на стереоанаграфі.
2	Знімання та обробка знімків ділянки місцевості.	Збір інформації – викреслювання рельєфу та контурної частини. Обчислювальні роботи при складанні планів за фототеодолітними зніманнями.
3	Складання проекту маршрутної аналітичної фототріангуляції за способом зв'язок.	Обчислення координат точок місцевості за вимірними координатами знімку. Робочі перевірки стереокомпараторів та моно компараторів, орієнтування аерофотознімків на вищевказаних приладах. Виміри аерофотознімків на стереокомпараторах або монокомпараторах. Обчислювальні роботи та аналіз результатів вимірів.

Таблиця 3.7

Перелік тем та питань з дисципліни «Картографія»

№ з/п	Назва теми	Питання теми
1	2	3
1	Предмет і завдання картографії.	Короткий історичний огляд розвитку картографії Предмет і завдання картографії. Історія розвитку картографії 3
2	Загальна теорія картографічних проєкцій	Картографічна сітка. Масштаб довжин. Індикатриса спотворень (Тіссо). Види спотворень і міри спотворень
3	Види класифікацій картографічних проєкцій	Класифікація картографічних проєкцій по характеру спотворень. Порівняння спотворень рівнокутних, рівновеликих і рівнопроміжних проєкцій. Класифікація картографічних проєкцій по вигляду меридіанів і паралелей нормальної картографічної сітки. Класифікація по орієнтуванню щодо екватора земного еліпсоїда або кулі.
4	Теорія окремих видів картографічних проєкцій	Характеристика окремих видів проєкцій. Локсодромія і ортодромія і їх побудова на картографічних сітках проєкцій. Розпізнавання картографічних проєкцій. Вибір картографічних проєкцій

1	2	3
5	Методи збору картографічної інформації	Сучасні польові методи отримання картографічної інформації. Дистанційні методи створення просторової інформації. Підготовка картографічної інформації до використання.
6	Загальні відомості про карти	Класифікація географічних карт. Зміст загально-географічних карт. Умовні знаки і способи картографічного зображення. Легенда карти. Написи на картах. Транскрипція географічних назв.
7	Картографічна генералізація	Фактори генералізації. Види генералізації. Оцінка точності генералізації.
8	Складання картографічних робіт	Методи складання карт. Складальницький оригінал. Редагування і коректура. Оновлення карт.
9	Підготовка карти до видання і видання карт	Підготовка карти до видання. Видавничі оригінали. Друкарські форми і друк карт. Програмне забезпечення для видавничих робіт. Мікрофільмування карт.

Таблиця 3.8

Перелік тем та питань з дисципліни «Геоінформаційні системи і бази даних»

№ з/п	Назва теми	Питання теми
1	2	3
1	Завдання геоінформатики методи досліджень, зв'язок з науками про Землю	Завдання геоінформатики. Методи досліджень. Зв'язок з науками про Землю.
2	Компоненти геоінформаційної системи	Просторові дані. Апаратні засоби. Програмне забезпечення. Технології.
3	Вихідні дані для створення баз даних	Паперові карти і плани. Довідкова інформація. Методи введення даних. Векторні і растрові моделі даних.
4	Технічні і програмні засоби відображення просторової інформації	Комп'ютери, сканери, принтери, плоттери. Програмне забезпечення MapInfo, Surfer, AutoDeskMap.
5	Геоінформаційні структури даних. Шар і таблиця	Координатні дані. Атрибутивні дані. Цифрові карти.
6	Векторні об'єкти шару і робота з ними	Організація векторних зображень. Структура таблиць. Відображення таблиці. Шари у вікні Карти і їх атрибути. Файлова система таблиць.
7	Методи побудови ЦМР	Методи дистанційного зондування і фотограмметрія. Побудова моделей рельєфу шляхом інтерполяції цифрованих ізоліній з топографічних карт.
8	Оверлейний аналіз в системі MapInfo, географічні оператори	Географічні оператори. Знаходження відстаней (простих, функціональних). Просторовий розподіл. Розподіл точок. Полігони Тіссена. Розподіл полігонів і ліній. Картографічне накладення.

1	2	3
9	Мережевий аналіз. Просторовий аналіз	Мережева модель даних. Типи мережевих об'єктів. Таблиці зв'язності. Правила зв'язності. Завдання, що вирішуються за допомогою мережевого аналізу. Геокодування. Районування.
10	Основні елементи SQL-мови	Операнди, що беруть участь у виразах. Колони. Константи. Функції (математичні, текстові, дати, географічних обчислень, географічних об'єктів, складені). Оператори (математичні, текстові, логічні, географічні, порівняння) Пріоритети операторів. Ключові слова.
11	Створення виразу для запиту	Методи створення виразів. Використовування виразів для створення і оновлення таблиць.
12	Складання структурної схеми типової ГІС.	Аналіз компонентів вводу та виводу даних. Опис компонентів моделювання та аналізу даних. Формування, що об'єднує усі компоненти у єдину геоінформаційну систему
13	ГІС MapInfo.	Опис реалізації способу якісного фону та ізоліній в системі MapInfo. Реалізація способу ареалів. Точковий спосіб і його застосування. Спосіб картодіаграм. Процедура компоновки макету карти в ГІС-системах.

Таблиця 3.9

Перелік тем та питань з дисципліни «Основи землевпорядкування і кадастру»

№ з/п	Назва теми	Питання теми
1	2	3
1	Виконання кадастрового зонування населеного пункту.	Місце розташування обмежень використання земель. Кадастрові зони та оціночні райони. Кадастрові номери адміністративно-територіальних одиниць.
2	План земельно-господарського устрою.	Встановлення на місцевості меж землеволодінь. План відведення земельних ділянок. Розмічувальне креслення.
3	Виконання кадастрового знімання кварталу.	Геодезичне встановлення меж ділянок та погодження меж. Відновлення меж на місцевості та встановлення меж обтяжень та обстеження. Виготовлення кадастрового плану.

Перелік тем та питань з дисципліни «Геодезична астрономія та супутникова геодезія»

№ з/п	Назва теми	Питання теми
1	2	3
1	Проблеми, завдання і методи геодезичної астрономії та супутникової геодезії.	Системи координат, які використовують у геодезичній астрономії. Системи вимірювання часу. Астрономічні фактори. Загальні принципи визначення астрономічних координат і азимуту напрямку. Визначення координат пункту за допомогою Сонця. Визначення координат пунктів за допомогою Полярної (α U Mi).
2	Апаратура і способи спостережень супутників.	Штучні супутники Землі, їх ідентифікація і класифікація. Обробка фотографічних спостережень ШСЗ.
3	Незбурений рух ШСЗ.	Диференційні рівняння незбуреного руху. Елементи орбіти. Основні формули незбуреного руху.
4	Збурений рух ШСЗ	Диференційні рівняння збуреного руху Пертурбаційна функція. Оскулюючі елементи орбіти. Побудова супутникових геодезичних мереж.
5	Динамічні задачі супутникової геодезії	Сутність динамічних задач. Визначення гармонік геопотенціалу по збуренню елементів орбіти. Геодинамічні задачі геодезії.

4. Критерії оцінювання тестових завдань різних рівнів складності

Оцінювання результатів тестових завдань здійснюється з урахуванням їх рівня складності, відповідно до їх вагомості, вимог Порядку організації та проведення вступних випробувань, затвердженого наказом МОН України від 12.04.2023 № 418 (<https://www.knu.edu.ua/pravovi-polozhennya>) від 12.04.2023, згідно Наказу МОН України від 09.03.2026 № 424 «Про організацію та проведення у 2026 році вступних випробувань та відповідно до п. 4.1 «Положення про приймальну комісію Криворізького національного університету», затвердженого наказом № 89 від 26.03.2025 (<https://www.knu.edu.ua/pravovi-polozhennya>).

Тест поділяється на три частини по 15 завдань кожна:

- Перша частина включає завдання низького рівня складності, кожне з яких оцінюється у 0,8 бала.

- Друга частина містить завдання середнього рівня складності, кожне оцінюється у 1 бал.

- Третя частина охоплює завдання високого рівня складності, кожне з яких оцінюється у 1,2 бала.

Оцінювання здійснюється за такими критеріями:

- Низький рівень складності - перевіряє базові знання, терміни, факти; завдання мають одну правильну відповідь.

- ✓ Правильна відповідь - 0,8 бала

- ✗ Неправильна - 0 балів

- Середній рівень складності - передбачає застосування знань у типових ситуаціях, логічне мислення, аналіз.

- ✓ Правильна відповідь - 1 бал

- ✗ Неправильна - 0 балів

- Високий рівень складності - вимагає глибокого розуміння, аналітичних і творчих навичок, уміння застосовувати знання в нових ситуаціях.

- ✓ Правильна відповідь - 1,2 бала

- ✗ Неправильна - 0 балів

Максимальна кількість балів за весь тест - 45.

Оцінювання здійснюється автоматизовано відповідно до ключів правильних відповідей, встановлених фаховими комісіями у день проведення тестування. Таблиця переведення тестових балів фахового іспиту до шкали 100 – 200 представлена нижче.

5. Таблица переведення тестових балів фахового іспиту

Таблица переведення тестових балів фахового іспиту до шкали 100 – 200

Тестовий бал	Бал за шкалою 100 – 200
7	100
8	105
9	110
10	115
11	120
12	125
13	131
14	134
15	136
16	138
17	140
18	142
19	143
20	144
21	145
22	146
23	148
24	149
25	150

Тестовий бал	Бал за шкалою 100 – 200
26	152
27	154
28	156
29	157
30	159
31	160
32	162
33	163
34	165
35	167
36	170
37	172
38	175
39	177
40	180
41	183
42	186
43	191
44	195
45	200

6.Рекомендована література для підготовки до фахового вступного випробування

1. Войтенко С.П. Математична обробка геодезичних вимірів. Теорія похибок вимірів: Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2003. – 235с.
2. Терещук, О. І., Крячок С. Д. Геодезія : навчальний посібник для здобувачів вищої освіти. Ч. І. Чернігів : Чернігівська політехніка, 2025. 267 с. URL: https://ir.stu.cn.ua/bitstream/handle/123456789/31653/%d0%93%d0%b5%d0%be%d0%b4%d0%b5%d0%b7%d1%96%d1%8f_compressed.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Войтенко С.П. Математична обробка геодезичних вимірів. Метод найменших квадратів: Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2005. – 240с.
4. Геодезія : підручник. Ч. І / за загальною редакцією професора, д.т.н. Могильного С.Г. і проф., д.т.н. Войтенка С.П.. Донецьк : Технопарк ДонДТУ «УНІТЕХ», 2004. 458 с.
5. Порицький Г.О., Новак Б.І., Рафальська Л.П. Геодезія : підручник. Київ : Арістей, 2007. 260 с.
6. Шевченко Т.Г., Мороз О.І., Тревого І.С. Геодезичні прилади : підручник / За редакцією Т.Г. Шевченка. Львів : Львівська політехніка, 2006. 464 с.
7. Білоус В.В., Боднар С.П. Фотограмметрія : навчальний посібник. Київ : Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2021 р. 137 с. URL: https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/06/navch_pos_fotogrametri_bilous2021_proekt.pdf
8. Новікова О.М. Геоінформаційна система SURFER 5.01 Частина 1. Графічне вікно РІОТ. Учбовий посібник для студентів спеціальності 7.070901 «Геодезія», 2000, 50с.
9. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії: Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2003. – 208 с.
10. Савчук С.Г. Вища геодезія /Сфероїдна геодезія/. [Підручник] / С.Г. Савчук. – Львів.: Ліга-Прес, 2000. - 248 с.
11. Савчук С.Г. Вища геодезія. Підручник / Савчук С.Г. - Житомир: ЖДТУ, 2005. - 315с.
12. Теорія похибок вимірів: Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2001. – 236с.
13. Новікова О.М. SQL запити для ГІС: [Навчальний посібник] / О.М. Новікова, А.Ю. Паламар, О.Б. Мазикіна, В.Д. Сидоренко – Кривий Ріг: Видавничий центр КНУ, 2022. – 136 с.
14. Заставний Ф.Д. Геоінформаційні системи : навчальний посібник. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2021. 278 с.
15. Карпінський Ю.О., Лященко А.А., Лазоренко-Гевель Н.Ю. Основи ГІС. Стандартизація географічної інформації : навчальний посібник. Київ : КНУБА, 2021. 152 с. URL: https://library.knuba.edu.ua/books/15_1_21_3.pdf
16. Земельне право : підручник / за ред. М.В. Шульги. Харків : Юрайт, 2023. 592 с. URL: https://library.nlu.edu.ua/POLN_TEXT/SENMK/Zem_pravo-2023.pdf
17. Земельне право : підручник / О.І. Баїк, У.П. Бобко, М.С. Долинська, А.О. Дутко, Н.М. Павлюк; за ред. О.І. Баїк. Львів : Львівська політехніка, 2021. 385 с.
18. Кадастр : навчальний посібник / Тітова С.В., Даценко Л.М., Дубницька М.В., Боднар С.П. Київ: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2022. 263 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1NXpbkJ9tMFyOT9r6C5QrtwNSVNZddbtF/view>