

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ

Магістр

Факультет:

Геоінформаційних систем і технологій

«Затверджую»

Голова приймальної комісії

Ректор

Г.М. Куліков



ПРОГРАМА

ДОДАТКОВОГО

вступного фахового випробування для вступу на навчання для
отримання рівня спеціаліст, ступеня магістр зі спеціальності

193 «Геодезія та землеустрій»

спеціалізація «Геоінформаційні системи і технології»

Затверджено на засіданні

приймальної комісії, протокол

№ 4 від « 3 » 02 2020 р.

Київ – 2020

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступні випробування проводяться фаховою атестаційною комісією для осіб, які отримали ступінь бакалавра і бажають продовжити навчання.

Магістр з геоінформатики може виконувати аргументоване техніко-економічне обґрунтування доцільності впровадження геоінформаційної системи в досліджуваній галузі; володіє методами збирання інформації, її систематизації та класифікації відповідно до поставленого завдання проектування та експлуатації геоінформаційних систем, створення баз геопросторових даних і цифрових карт; володіє методами і технологіями розроблення прикладних програмних розширень інструментальних ГІС, створення прикладних геоінформаційних систем і геопорталів на основі використання уніфікованих геоінформаційних сервісів, баз геопросторових даних та метаданих; володіє сучасною геодезичною технікою і технологією, методами математичної обробки геодезичних вимірювань, оцінювання якості геопросторових даних та комп'ютерного оброблення результатів топографо-геодезичних знімачів і даних дистанційного зондування землі в геоінформаційних системах; володіє методами проектування, створення, наповнення і адміністрування баз геопросторових даних та метаданих на основі універсальних систем керування базами даних; володіє методами і технологіями геоінформаційного моделювання, просторового аналізу й геоінформаційного картографування в системах підтримки прийняття рішень різного призначення й територіального охоплення; володіє методами організації та проведення науково-дослідних робіт з розроблення і впровадження геоінформаційних технологій та методів в сферах багаточільового кадастру, моніторингу навколишнього природного середовища, просторового проектування та управління територіями; може здійснювати викладання дисциплін геоінформаційного циклу в навчальному закладі.

2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

2.1 Дисципліна «Інформатика і програмування»

1. Базові елементи растрової та векторної графіки.

2. Способи і методи кодування текстових даних, файлів.
3. Основні параметри та властивості растрових файлів.
4. Призначення операційної системи.
5. Принцип асоціації файлів.
6. Призначення дефрагментації файлів та дисків.
7. Типи даних.
8. Керуючі структури програмування.
9. Програмні коди на мові Visual Basic (різні види).
10. Об'єкти програми, підпрограми і функції.

2.2 Дисципліна «Основи геоінформаційних систем та бази даних»

1. Основні компоненти ГІС, моделі.
2. Банки та бази даних. Структури даних.
3. Основні характеристики даних.
4. Відношення, форми, види, ключі, нормалізація.
5. Реляційна алгебра, дії з відношеннями (об'єднання, декартовий добуток, ділення тощо).
6. Запити до баз даних (SQL). UML – діаграми, візуалізація відношень (асоціація тощо).
7. Моделі даних, класифікації.
8. Моделі перетинів відношень просторових об'єктів, матриці логічних значень.
9. Моделі рельєфу, класифікації, види.
10. Просторовий аналіз, вибірка, генералізація, геокодування, деталізація.

2.3 Дисципліна «Фотограмметрія»

1. Елементи центральної проекції.
2. Аерознімок, аеросистеми, АФА, вимоги, параметри знімань.
3. Системи координат, що застосовуються в фотограмметрії, переходи.
4. Елементи орієнтування знімків, системи елементів орієнтування.
5. Трансформування знімків, види, вимоги, методи, точність.
6. Фотоплан, фотосхеми, оцінка якості.

7. Дешифрування, види, ознаки.
8. Фототріангуляція, призначення, характеристика, методи та способи створення.
9. Прив'язка аерофотознімків.
10. Точність визначення координат точок на знімках, при створенні планів та вимірах.

2.4 Дисципліна «Інформаційні технології»

1. Визначення інформатики.
2. Дані, інформація, знання, інформаційні ресурси, інформаційна технологія.
3. Інформаційне середовище, інформаційна інфраструктура
4. Активні інформаційні ресурси.
5. Відкриті інформаційні системи і все що до них відноситься (середовище, технології, профілі, стандарти).
6. Еталонна модель географічної інформації, моделювання, види.
7. Архітектурна еталонна модель.
8. Формальна мова,
9. Формальна граматики за Хомським, алфавіт, принципи. HTML мова, оператори, елементи.
10. XML – мова, документи. SVG-мова, елементи.

2.5 Дисципліна «Цифрова картографія»

1. Визначення цифрової картографії, цифрової карти, електронна карта.
2. Види тематичних карт (картодіаграми, хороплетні тощо).
3. Топологія, топологізація, рівні топології.
4. Моделі подання об'єктів (водойм, горизонталей населених пунктів тощо).
5. Компоненти географічної інформації.
6. Контроль якості, види.
7. Склад метаданих цифрової топографічної карти.
8. Які елементи визначають правила цифрового опису векторних даних?

9. Наведіть класифікацію та охарактеризуйте кожну групу картографічних джерел.
10. Основні критерії якості топографо-геодезичних та картографічних робіт.

2.6 Дисципліна «Математичні методи і моделі»

1. Визначення апроксимація, інтерполяція.
2. Метод найменших квадратів
3. Чебишевський мінімакс.
4. Послідовність апроксимації за методом найменших квадратів.
5. Побудови різних моделей, кількість рівнянь
6. Моделювання із застосуванням різних сплайнів.
7. Подання поверхонь різними функціями
8. перетворення Гельмерта, метод афінного перетворення.
9. Цифрові моделі рельєфу, TIN моделі.
10. Застосування теорії графів, задача комівояжера.

СТРУКТУРА ЕКЗЕМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Додаткове вступне випробування включає тестові завдання з зазначених дисциплін, кожне з яких налічує 10 питань. Оцінювання знань вступників на вступних випробуваннях здійснюється за принципом «здав» «не здав». Додаткове вступне випробування рахується складеним вступником, якщо вступник дав правильні відповіді не менше ніж на 6 питань.

За результатами вступного випробування фахова атестаційна комісія приймає рішення про допуск до основного фахового випробування.

/ Голова фахової комісії

Р.В. Шульц