

Інститут геодезії

Спеціалізація:

Геодезія та землеустрій

(код 193/0711)

Спеціальність:

Космічна геодезія

(код 193)

Галузь знань:

Архітектура та будівництво

(код 19)

Перелік дисциплін

для вступу на навчання за освітньою програмою підготовки магістр

- Вища геодезія
- Геодезія
- Електронні інженерно-геодезичні прилади
- Інженерна геодезія
- Супутникова геодезія

Дисципліна: Вища геодезія

Розділ 1. Роль та значення вищої геодезії

- § 1. Предмет і задачі вищої геодезії, їх розділи
- § 2. Фізичні та математичні моделі Землі

Розділ 2. Геометрія земного еліпсоїда

- § 1. Елементи теорії поверхонь
- § 2. Основні параметри земного еліпсоїда
- § 3. Системи координат, що застосовуються у вищій геодезії
- § 4. Радіуси кривини поверхні еліпсоїда
- § 5. Лінійний елемент поверхні еліпсоїда
- § 6. Довжини дуг меридіана, паралелі
- § 7. Площа сфероїдальної трапеції

Розділ 3. Криві на поверхні еліпсоїда

- § 1. Взаємні нормальні перерізи
- § 2. Геодезична лінія
- § 3. Приведена довжина геодезичної лінії
- § 4. Розходження між нормальними перерізами та геодезичною лінією

Розділ 4. Розв'язування геодезичних задач

- § 1. Види геодезичних задач
- § 2. Точність розв'язування головних геодезичних задач на поверхні земного еліпсоїда
- § 3. Основні шляхи розв'язування геодезичних задач
- § 4. Розв'язування сфероїдальних трикутників
- § 5. Розв'язування головних геодезичних задач на сфері
- § 6. Розв'язування головних геодезичних задач на еліпсоїді
- § 7. Розв'язування головних геодезичних задач в просторі
- § 8. Диференційні формули для геодезичної лінії
- § 9. Диференційні формули для довільної точки простору
- § 10. Диференційні формули для системи геодезичних координат

Розділ 5. Плоскі прямокутні координати Гаусса-Крюгера

- § 1. Плоскі координати в геодезії. Загальні відомості про геодезичні проекції
- § 2. Основні рівняння конформної проекції Гаусса
- § 3. Перетворення полярних координат
- § 4. Формули проекції Гаусса-Крюгера. Формули для обчислення координат, зближення меридіанів, масштабу проекції. Редукування напрямів і відстаней в проекції Гаусса-Крюгера
- § 5. Практика застосування проекції Гаусса-Крюгера
- § 6. Перетворення координат Гаусса-Крюгера із зони в зону

Розділ 6. Астрономо-геодезичний метод вивчення фігури Землі

- § 1. Задачі теоретичної геодезії. Фігура, зовнішнє гравітаційне поле Землі. Геодинамічна задача геодезії
- § 2. Астрономо-геодезичні і гравіметричні відхилення прямовисної лінії. Інтерполювання астрономо-геодезичних відхилень прямовисних ліній
- § 3. Астрономічне і астрономо-гравіметричне нівелювання

Розділ 7. Теорія висот

- § 1. Про вибір системи висот
- § 2. Геоїд і ортометрична висота

- § 3. Квазігеоїд і нормальна висота
- § 4. Теоретична нев'язка замкнутого нівелірного полігону
- § 5. Геодезична висота. Поняття про динамічні висоти

Розділ 8. Редукційна задача геодезії

- § 1. Редукування геодезичних вимірювань на поверхню референц-еліпсоїда
- § 2. Методи проектування та розгортання
- § 3. Редукування лінійних вимірювань
- § 4. Редукції горизонтальних напрямів та зенітних віддалей
- § 5. Азимути Лапласа та їх використання

Розділ 9. Загальні дослідження фігури і зовнішнього гравітаційного поля Землі

- § 1. Загальноземна система координат і геодезична референц-система
- § 2. Вихідні геодезичні дати
- § 3. Національні референц-еліпсоїди. Система геодезичних координат в Україні

Література

1. Морозов В.П. Курс сфероидической геодезии / В.П. Морозов. – М. : Недра, 1979. – 296 с.
2. Закатов П.С. Курс высшей геодезии / П.С. Закатов. – М. : Недра, 1978. – 511 с.
3. Савчук С.Г. Вища геодезія / С.Г. Савчук. – Ж. : ЖДТУ, 2005. – 315 с.

Дисципліна: Геодезія

Розділ 1. Сучасна програма та методи побудови планової Державної геодезичної мережі України

- § 1. Предмет геодезії
- § 2. Геодезичні мережі України
- § 3. Оцінка точності проекту геодезичних мереж
- § 4. Геодезичні центри і знаки
- § 5. Високоточні теодоліти
- § 6. Високоточні виміри горизонтальних кутів та види помилок при кутових вимірах
- § 7. Роль супутникових методів при створенні державних мереж. Технології супутникових спостережень
- § 8. Тригонометричне нівелювання

Розділ 2. Врівноваження планових геодезичних мереж

- § 1. Загальні положення
- § 2. Врівноваження триангуляції параметричним способом
- § 3. Врівноваження трилатерації параметричним способом
- § 4. Врівноваження лінійно-кутової триангуляції параметричним способом
- § 5. Врівноваження мереж полігонометрії параметричним способом
- § 6. Врівноваження мереж параметричним способом, створених із застосуванням GPS приймачів
- § 7. Корелатний спосіб врівноваження геодезичних мереж. Високоточне геометричне нівелювання
- § 8. Врівноваження трилатерації корелатним способом
- § 9. Врівноваження лінійно-кутової триангуляції
- § 10. Врівноваження полігонометрії корелатним способом

Література

1. Перович Л.М. Геодезія : Ч. 2 / Л.М. Перович, М.П. Лісевич. – Львів : Новий світ-2000, 2005.
2. Монін І.Ф. Вища геодезія / І.Ф. Монін. – К. : Вища шк., 1993.

Дисципліна: Електронні інженерно-геодезичні прилади

Розділ 1. Електронні теодоліти, і тахеометри

- § 1. Електронні системи вимірювання кутів
- § 2. Електронні теодоліти і тахеометри
- § 3. Суть імпульсного і фазового методів вимірювання віддалей

- § 4. Виключення багатозначності результату вимірювання фазовим віддалеміром
- § 5. Цифрові фазометри
- § 6. Функціональна схема віддалемірів електронних тахеометрів

Розділ 2. Цифрові нівеліри

- § 1. Особливості цифрових нівелірів та функціональна схема
- § 2. Кодування рейок та алгоритми пошуку відліку з рейок в нівелірах різних фірм

Розділ 3. Наземні лазерні сканери

- § 1. Будова та принцип функціонування наземних лазерних сканерів
- § 2. Віддалемірний блок лазерних сканерів та його особливості
- § 3. Кутомірна частина лазерних сканерів. Класифікація сканерів

Розділ 4. Прилади для виконання деяких інженерно-геодезичних робіт

- § 1. Прилади для контролю вертикальності споруд
- § 2. Прилади для винесення проектів в натуру
- § 3. Прилади для автоматизації спостережень за деформаціями

Література

1. Костецька Я.М. Електронні геодезичні прилади / Я.М. Костецька. – Львів : Престиж інформ, 2000.
2. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение / В.Е. Дементьев. – Тверь : ООО ИПП «Ален», 2006.
3. Ямбаев Х.К. Геодезическое инструментоведение / Х.К. Ямбаев. – М. : Академ. проект «Гаудеамус», 2011.
4. Deumlich F. Instrumentenkunde der Vermessungstechnik / F. Deumlich, R. Steiger. – 9. vörrllig neu bearb. und erw. Aufl. Herbert Wichmann Verlag, 2002. – 426 s.
5. Kahmen H. Vermessungskunde / H. Kahmen. – 19. überarb. Auflage. Berlin-Walter de Gruyter Verlag. Berlin, 1997. – 732 s.

Дисципліна: Інженерна геодезія

Розділ 1. Геодезичні роботи при будівництві лінійних інженерних споруд

- § 1. Відновлення траси
- § 2. Розпланування земляного полотна
- § 3. Розрахунок і детальне розмічування колових та перехідних кривих
- § 4. Віражі
- § 5. Розрахунок і розмічування серпантини
- § 6. Примикання доріг на одному і різних рівнях
- § 7. Розмічування з'єднань стрілкових вулиць і парків залізниць, їх точність
- § 8. Зйомка залізничних кривих і стрілок прогину, точність
- § 9. Автоматизація розмічувальних робіт в дорожньому будівництві

Розділ 2. Мостові переходи

- § 1. Загальні вимоги до розміщення мостового переходу
- § 2. Визначення довжини моста
- § 3. Розмічування центрів мостових опор
- § 4. Вивірка конструкцій мостового переходу
- § 5. Передача відміток через великі водотоки
- § 6. Принципи організації спостережень за деформаціями конструкцій мостів

Розділ 3. Геодезичні роботи при будівництві магістральних трубопроводів і ЛЕП

- § 1. Загальні відомості про магістральні трубопроводи
- § 2. Розмічувальні роботи та їх точність. Виконавче знімання
- § 3. Визначення положення траси ЛЕП. Габарити наближень
- § 4. Розмічування опор. Виконавче знімання

Розділ 4. Геодезичні роботи при будівництві аеропортів

- § 1. Загальні вимоги до вибору майданчиків під аеропорти
- § 2. Створення геодезичної основи території аеропорту
- § 3. Зйомка території і району повітряних підходів

- § 4. Розмічування і закріплення осей аеропорту
- § 5. Геодезичні роботи при плануванні льотного поля
- § 6. Геодезичні роботи при спорудженні посадково-зльотної смуги

Розділ 5. Знімання підземних комунікацій

- § 1. Види підземних комунікацій
- § 2. Вимоги до точності знімання підземних комунікацій
- § 3. Технологічна схема знімання
- § 4. Методи пошуку підземних комунікацій: теоретичні основи методу, індуктивні прилади пошуку, способи пошуку, точність індуктивного методу; трасошукачі

Розділ 6. Міські геодезичні мережі

§ 1. Характеристика та вимоги до точності існуючих міських геодезичних мереж: міська триангуляція; міська полігонометрія; мережі нівелювання

- § 2. Вимоги до щільності розміщення пунктів на території міст

Розділ 7. Робота з реконструкції міської геодезичної мережі

- § 1. Обстеження, оновлення та рекогностування пунктів міської геодезичної мережі (МГМ)
- § 2. Особливості закладення пунктів на території міст та населених пунктів
- § 3. Визначення координат і висот пунктів міської геодезичної мережі: пунктів та висот нівелірних знаків I-II класів супутниковими методами; лінійно-кутові вимірювання на пунктах міської геодезичної мережі 1 розряду; нівелювання II-IV класів та технічне нівелювання; опрацювання вирівнювання міської геодезичної мережі та обчислення координат пунктів; складання каталогів пунктів міської геодезичної мережі в місцевій системі координат; складання технічного звіту з реконструкції міської геодезичної мережі

Розділ 8. Основні принципи геодезичного забезпечення містобудування

- § 1. Призначення геодезичних робіт на міських територіях
- § 2. Етапи планування та проектування міської території
- § 3. Складання і розрахунок проекту червоних ліній
- § 4. Винесення в натуру і закріплення червоних ліній, осей проїздів, будівель та споруд
- § 5. Складання плану організації рельєфу
- § 6. Складання плану земляних мас
- § 7. Винесення проекту організації рельєфу на місцевість

Розділ 9. Знімання міських територій

- § 1. Геодезичне обґрунтування для знімання в масштабах 1:5000, 1:2000 та 1:500
- § 2. Аерофотознімання міських територій
- § 3. Наземні способи знімання
- § 4. Знімання вулиць, всередині кварталів, поточних змін
- § 5. Складання цифрової моделі місцевості

Розділ 10. Геодезичні роботи при будівництві цивільних споруд

- § 1. Конструктивні особливості сучасних будівельних об'єктів і загальні принципи їх спорудження. Геодезична розмічувальна основа
- § 2. Особливості спорудження підземної частини споруд: земляні роботи; пальові основи; збірні фундаменти
- § 3. Особливості спорудження надземної частини споруд: побудова базисних осьових систем і розмічування осей на вихідному горизонті; передавання висот на монтажні горизонти; способи похилого та вертикального проектування
- § 4. Геодезичні роботи при спорудженні надземної частини збірних споруд: панельних та каркасних будівель. Геодезичний контроль встановлення фундаментів, колон, конструкцій тощо. Виконавчі знімання
- § 6. Автоматизація вимірювань. Геодезичні спостереження за ходом будівництва, методи, точність

Розділ 11. Геодезичні роботи при будівництві промислових споруд

- § 1. Класифікація промислових споруд
- § 2. Технологічна схема геодезичних робіт. Створення розмічувальної мережі. Закріплення

основних осей споруд

§ 3. Встановлення у проектне положення колон і балок

§ 4. Встановлення технологічного обладнання

§ 5. Розмічування і геодезичний контроль встановлення підкранових шляхів

§ 6. Геодезичні мережі баштових споруд. Геодезичне забезпечення будівництва ковзної опалубки. Автоматизація спостережень за ходом циклічної і ковзної опалубки. Виконавче знімання побудови башти

Література

1. Мороз О.І. Геодезичні прилади / О.І. Мороз, І.С. Тревого, Т.Г. Шевченко. – Львів : вид-во НУ «Львівська політехніка», 2005.

2. Островський А.Л. Геодезія. Ч. 2 / А.Л. Островський, О.І. Мороз, В.Л. Тарнавський. – Львів : вид-во НУ «Львівська політехніка», 2007.

Дисципліна: Супутникова геодезія

Розділ 1. Вступ

§ 1. Мета, завдання, зміст та особливості космічної геодезії

§ 2. Об'єкти спостережень, геодезичні штучні супутники Землі (ШСЗ)

§ 3. Види геодезичних спостережень ШСЗ, прилади, виміряні величини та їх точність

Розділ 2. Системи відліку

§ 1. Класифікація систем координат

§ 2. Причини еволюції систем координат

§ 3. Системи часу, зв'язки між ними

Розділ 3. Технічні засоби космічної геодезії і методи спостережень ШСЗ

§ 1. Класифікація космічних апаратів за призначенням

§ 2. Вимоги до форми космічних апаратів та їх орбіт

§ 3. Геодезичні ШСЗ

§ 4. Суть і можливість спостережень ШСЗ

§ 5. GPS-спостереження

Розділ 4. Теорія незбуреного руху ШСЗ. Поняття про його збурення

§ 1. Поняття незбуреного, збуреного і реального руху. Суть задачі про незбурений рух

§ 2. Закони Кеплера і Ньютона

§ 3. Диференціальні рівняння незбуреного руху та їх інтегрування

§ 4. Зв'язок довільних сталих перших інтегралів між собою та елементами орбіти

§ 5. Траса ШСЗ. Види орбіт і трас. Умови видимості ШСЗ

§ 6. Загальні поняття про розрахунок збуреного руху. Метод оскулюючої орбіти

Розділ 5. Геометричний метод космічної геодезії

§ 1. Суть, основне рівняння, геодезичні задачі геометричних методів

§ 2. Види координатних супутникових мереж. Космічна триангуляція і трилатерація

§ 3. Визначення відносних координат пунктів

§ 4. Векторні ходи і мережі. Побудова геодезичної просторової глобальної мережі

Розділ 6. Динамічні методи космічної геодезії

§ 1. Суть і основне рівняння загального динамічного та орбітального методів

§ 2. Принципи розв'язування основних геодезичних задач

§ 3. Метод GPS

Література

1. Космическая геодезия / В.Н. Баранов и др. – М. : Недра, 1986.

2. Гофманн-Велленгоф Б. Глобальна система визначення місцеположення (GPS) : теорія і практика / Б. Гофманн-Велленгоф, Г. Ліхтенеггер, Д. Коллінз; пер. з англ. під ред. Я.С. Яцківа. – К.: Наук. думка, 1995. – 380 с.

3. Урмаев М.С. Орбитальные методы космической геодезии / М.С. Урмаев. – М. : Недра, 1982.