

Анотація навчальної дисципліни
«Фотограмметрія та дистанційне зондування (КП)»

Спеціальність: G18 «Геодезія та землеустрій»

Галузь знань G - Інженерія, виробництво та будівництво

Цикл: професійної підготовки

Статус: нормативна

Переваги вивчення дисципліни. Дисципліна «Фотограмметрія та дистанційне зондування Курсовий проект» забезпечує студенту можливість поглиблено опанувати практичні аспекти створення фотограмметричних продуктів, відпрацювати навички роботи з хмарою точок, цифровими моделями рельєфу та ортофото, а також сформувати завершений картографічний матеріал на основі реальних даних. Курсовий проект сприяє розвитку самостійності у виконанні камеральних робіт, умінню застосовувати сучасне програмне забезпечення та технології дистанційного зондування, формує здатність критично оцінювати якість просторових даних і приймати рішення у професійних ситуаціях.

Мета дисципліни: формування у студентів практичних навичок і компетентностей, необхідних для виконання повного циклу фотограмметричних робіт зі створення топографічного плану за результатами аерофотозйомки та наземного стереознімання. Проект передбачає інтеграцію знань з фотограмметрії, дистанційного зондування, картографії та геодезії, з урахуванням вимог до точності та змісту сучасних картографічних матеріалів.

Завдання дисципліни: аналіз вихідних матеріалів (топографічних карт, номенклатури, вихідних даних для аерознімання); проектування маршрутів аерофотозйомки та вибір масштабу зйомки; проектування і закріплення опознаків на місцевості; визначення координат опознаків (планова і висотна прив'язка); прив'язка аерофотознімків до місцевості; виконання наземної стереозйомки в окремих зонах; визначення точності результатів зйомки; складання топографічного плану у встановленому масштабі; оформлення графічних матеріалів та пояснювальної записки.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК03. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК07. Здатність працювати автономно.

СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.

СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

СК12. Здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції.

Вище приведеним компетентностям дисципліни відповідають наступні **програми результати навчання:**

РН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

РН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

РН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

РН14. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень.

Після виконання курсового проекту студент повинен:

знати:

- основи планування та організації аерофотозйомки;
- призначення та вимоги до опознаків, їх проектування і закріплення;
- способи планової та висотної прив'язки аерофотознімків;
- методи наземного стереофотограмметричного знімання;
- етапи обробки аерознімків та побудови топографічного плану;
- нормативні вимоги до точності топографічних планів і карт;
- принципи застосування фотограмметрії у кадастрі, картографії та геодезії.

уміти:

- аналізувати вихідні картографічні матеріали та номенклатуру ділянки;
- проектувати маршрути аерознімання та вибирати раціональний масштаб;
- розміщувати та координувати опознаки на місцевості;
- виконувати розрахунки точності планової і висотної прив'язки;
- здійснювати планову та висотну прив'язку аерофотознімків;
- виконувати наземну стереозйомку окремих об'єктів або зон;
- формувати топографічний план у заданому масштабі на основі оброблених матеріалів;
- оформлювати пояснювальну записку та графічні матеріали відповідно до вимог.

Зміст дисципліни: Ознайомлення з завданням і структурою проекту. Аналіз вихідних матеріалів (топографічна карта, аерофотознімки, район робіт). Загальна характеристика району робіт, аналіз методів фотознімання, вимог до точності. Вибір літального апарата та аерокамери, технічні характеристики. Проектування аерофотозйомки (масштаб, маршрут, перекриття, номенклатура, оцінка точності). Проектування та закріплення опознаків (планова та висотна прив'язка, вибір методів). Розрахунок точності прив'язки опознаків основними методами. Дешифрування аерофотознімків, виділення об'єктів. Прив'язка аерофотознімків до місцевості (планова і висотна). Виконання наземної стереозйомки окремих ділянок. Виконання польових і камеральних робіт для наземної цифрової стереофотограмметричної зйомки (НЦСЗ). Обробка даних та створення топографічного плану. Підготовка графічної частини (карта, схеми маршрутів, опознаків, профілі). Підготовка пояснювальної записки. Завершення проекту, формування презентації, підготовка до захисту. Захист курсового проекту.