

Електронні геодезичні прилади

Мась Андрій Юльянович,
старший викладач кафедри
управління земельними
ресурсами, каб. 10-201

Результати курсу:

Знання:

§ теоретичних, методологічних основ та технології застосування електронних геодезичних приладів при виконанні топографо-геодезичних, землевпорядних та кадастрових робіт;

§ теоретичних і практичних положень використання комп'ютерних технологій при виконанні топографо-геодезичних робіт електронними геодезичними приладами.

Навички:

§ забезпечення надійної і ефективної експлуатації, перевірки сучасних геодезичних приладів;

§ врахування поточних параметрів атмосфери при вимірюванні світловіддалемірами;

§ впровадження технології вимірювань електронними тахеометрами, GPS та ін при виконанні геодезичних та земельно-кадастрових робіт;

§ використання комп'ютерних технологій при експлуатації та дослідженні електронних геодезичних приладів.

Формат: дисципліна циклу професійної підготовки

Обсяг: 5 кредитів ECTS, з яких 72 годин групових занять та 78 години самостійної роботи; 48% аудиторних занять.

Мета: формування необхідних знань і набуття практичних навичок роботи з електронними геодезичними приладами.

Компетентності та програмні результати

Загальні :

ЗК 4 Здатність вчитися і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж життя

ЗК 5 Здатність працювати як самостійно, так і в команді

ЗК 10 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні (фахові) :

СК 2 Здатність виконувати професійні обов'язки в галузі геодезії і землеустрою відповідно до розуміння її предметної області

СК 3 Здатність вибирати методи, засоби, обладнання та програмне забезпечення з метою здійснення професійної діяльності у сфері геодезії, землеустрою та кадастру

СК 4 Здатність використовувати сучасне геодезичне, навігаційне, геоінформаційне та інше професійне програмне забезпечення та обладнання

СК 5 Здатність проводити польові, дистанційні та камеральні дослідження в галузі геодезії та землеустрою

СК 6 Здатність самостійно збирати, обробляти, аналізувати та моделювати геопросторові дані у польових та камеральних умовах

Результати навчання:

РН 2 Вміння працювати самостійно та в команді із застосуванням знань у практичних ситуаціях і постійному їх оновленні протягом життя, в тому числі з урахуванням зміни стану довкілля та суспільства, розвитку технологій і вимог щодо безпеки життєдіяльності; а також із дотриманням кодексів освітньої, дослідницької та професійної етики.

РН 7 Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж, топографічних знімів місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, землевпорядного проектування з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів.

РН 8 Використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання.

РН 9 Використовувати геодезичне і фотограмметричне обладнання і технології, методи математичної обробки геодезичних і фотограмметричних вимірювань.

РН 12 Обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімів, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних.

Електронні геодезичні прилади

Тематика курсу:

Тема 1. Введення в дисципліну. Історичний екскурс в розвиток електронних геодезичних пристроїв

Тема 2. Загальні принципи виконання вимірів характеристик фізичних величин

Тема 3. Лазерні віддалеміри

Тема 4. Будова і принцип дії лазерної рулетки. Підготовка до вимірювань. Вимірювання відстаней

Тема 5. Електронні теодоліти

Тема 6. Радіогеодезичні системи

Тема 7. Супутникові навігаційні системи

Тема 8. Методи GPS-спостережень

Тема 9. Електронні тахеометри

Тема 10. Електронні нівеліри

Матеріально-технічне забезпечення:

Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер); Комп'ютерний клас;

Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi;

OS: Windows, Android, iOS;

Browsers: Chrome / Opera / Mozilla Firefox / MS Edge;

Програмне забезпечення: Word, Excel, PowerPoint; Skype, Zoom, Google Meet, AutoCAD, Digital, ArcGis,.

Обладнання: лазерна рулетка NIVEL SYSTEM HDM-120 BC, нівелір оптичний Bosch GOL 26 D SET, штатив Bosch BT 160, рейка Bosch GR 500, нівелір електронний EL-32 NivelSystem, рейка з баркодом TS-5 NivelSystem до електронного нівеліра EL-32, теодоліт електронний DT02 Nivoline, штатив алюмінієвий з швидким зажимом (кліпса) 140 мм/3,3 кг ALt10 Nivoline; тахеометр електронний безвідбитковий NTS-320R, комплект GPS Trimble PR з віхою для GPS ровера; теодоліти 2TS, T15, ТБ-1, T10, 2Т30П, 2Т30П; рейки МТ-3014, нівеліри Н-3, НВ1; мірна рулетка землевпорядна Htools 27K522 20 м; світодальномір Д-40221. Система електронного навчання Moodle 3.9.

Електронні геодезичні прилади

Оцінювання та види робіт:

За семестр: 60 балів.

- 36 балів за практичні завдання (користування електронними геодезичними приладами, опрацювання отриманих результатів вимірювань, будування планів і карт);
- 12 балів самостійна робота (проведення порівняльної характеристики роботи приладів);
- 12 балів тестування.

За екзамен: 40 балів.

Види робіт: користування електронними геодезичними приладами, опрацювання отриманих результатів вимірювань, проведення порівняльної характеристики роботи приладів, будування планів і карт земельних ділянок.

Академічна доброчесність: передбачає індивідуальне виконання практичних завдань, самостійної роботи, тестування; у разі наявності текстових збігів, копіювання або фальсифікації даних робота не буде зараховуватися.

Консультування з дисципліни надається згідно графіка консультування кафедри управління земельними ресурсами, 10-201.