

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

«ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»

Освітньо-професійна програма – магістр.

Рівень вибіркової дисципліни: Дисципліни циклу професійної підготовки - Варіативні навчальні дисципліни - Дисципліни за вибором студента.

Оцінювання: поточне оцінювання – 2 проміжні контролю; підсумковий контроль – екзамен.

Викладацький склад: Бегічев Сергій Вікторович, к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою

Обсяг: 3 кредита ECTS, 15 тижнів, 2 години на тиждень – аудиторні; 4 години на тиждень – самостійна робота

Анотація. Навчальна дисципліна «Програмне забезпечення геоінформаційних систем» є складовою освітньо-професійної програми «Геодезія і землеустрій» підготовки фахівців ступеня вищої освіти «Магістр» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є: формування у майбутніх фахівців теоретичних знань, умінь і практичних навичок у галузі застосування програмного забезпечення та нових технологій в землевпорядному проектуванні, а саме, уміння пошуку найкращого варіанту використання спеціалізованих програм в геодезії та землеустрої

Метою вивчення навчальної дисципліни «Програмне забезпечення геоінформаційних систем» є: формування у майбутніх фахівців теоретичних знань, умінь і практичних навичок у галузі застосування програмного забезпечення та нових технологій в землевпорядному проектуванні, а саме, уміння пошуку найкращого варіанту використання спеціалізованих програм в геодезії та землеустрої, покращення обробки даних при виконанні робіт з використанням електронних тахеометрів, сканерів, дигітайзерів, комп'ютерної техніки із застосуванням ГІС-технологій, досягнення швидких, якісних результатів при мінімальних затратах на камеральну роботу працівників та матеріально-технічні засоби.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Програмне забезпечення геоінформаційних систем» є досягнення професійної підготовленості випускника до рішення задач, відповідних його кваліфікації, згідно вимог державного стандарту освіти, що полягає у засвоєнні і набутті слухачами необхідних теоретичних знань та практичних навичок у сфері використання комп'ютерних технологій при геодезичних роботах та формуванні знань про розвиток комп'ютерних програм, які використовуються при геодезичних роботах в Україні й світі, ознайомленні з внеском українських і закордонних розробників, формуванні уявлень про призначення, склад та функції інформаційних технологій при геодезичних роботах, придбанні знань про спеціалізоване програмне забезпечення для опрацювання інженерно-геодезичних вимірювань.

Згідно з вимогами освітньої програми студенти повинні:

мати уявлення:

- про особливості сучасного рівня технології виконання кадастрових зйомок з використанням сучасних топографо-геодезичних технологій і виконання топографо-геодезичних робіт на всіх етапах землевпорядних та кадастрових зйомок;
- про застосування програмного забезпечення та нових технологій в землевпорядному проектуванні;
- про використання спеціалізованих програм в геодезії та землеустрої;
- застосуванням ГІС-технологій;

знати:

- сучасні технології топографо-геодезичних робіт;
- нормативні і правові документи, що відносяться до майбутньої професійної діяльності;
- сучасні методи створення геодезичного обґрунтування;
- принципи організації геодезичного забезпечення на всіх етапах землевпорядних та кадастрових зйомок;
- зміст технічних проектів та звітів;
- спеціалізовані програми в геодезії та землеустрої;

вміти:

- виконувати пошуку найкращого варіанту використання спеціалізованих програм в геодезії та землеустрої;
- виконувати обчислення результатів інженерно-геодезичні робіт для забезпечення землевпорядних проектів та кадастрових зйомок;
- формувати електронні звіти про землевпорядні та кадастрові проекти стосовно земельних відносин із чітким дотриманням вимог до процедури та норм чинного законодавства України;

набути практичних навичок:

- щодо застосування програмного забезпечення та нових технологій в землевпорядному проектуванні,
- щодо виготовлення кадастрового плану та проектів землеустрою;
- щодо обробки результатів геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімачь, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних.

Змістовні модулі дисципліни:

Модуль 1.

Тема 1. Загальні поняття про комп'ютерні технології та програмне забезпечення в геодезії та землеустрої.

Етапи розвитку комп'ютерних технологій. Галузі використання комп'ютерних технологій. Роль і місце комп'ютерних технологій при геодезичних роботах.

Тема 2. Програмно-апаратне забезпечення комп'ютерних технологій при геодезичних роботах.

Класифікація, функції та структура комп'ютерних технологій. Програмне забезпечення у геодезичних роботах. Апаратне забезпечення у геодезичних роботах.

Тема 3. Структура, функції та технології програмного забезпечення при геодезичних роботах.

Спеціалізоване програмне забезпечення. Загальне програмне забезпечення. Універсальне програмне забезпечення.

Тема 4. Програмне забезпечення для опрацювання інженерно-геодезичних вимірювань.

Загальні відомості про опрацювання даних з електронних тахеометрів. Спеціалізовані програми для передачі даних між електронними тахеометрами та ПК. Загальні програми для опрацювання даних, отриманих з електронних тахеометрів.

Тема 5. Спеціалізоване програмне забезпечення, ГІС системи для вирішення прикладних професійних задач в галузі інженерної геодезії.

Комунікаційне програмне забезпечення. Програмне забезпечення для опрацювання супутникових вимірів. Придатність моделей баз даних для їх інтеграції в ГІС середовищі.

Модуль 2.

Тема 6. Digitals - програмний засіб автоматизації геодезичних робіт для землеустрою.

Про програмне забезпечення Digitals. Digitals - універсальна платформа з великим набором функцій. Сумісність Digitals з технологіями глобального доступу до космічних знімків. Зберігання і обробка геометричної і атрибутивної інформації за допомогою Digitals.

Тема 7. Структура програмного забезпечення Digitals.

Версії Digitals. Додаткові модулі Digitals. Особливості ліцензування та інсталяції Digitals.

Тема 8. Інноваційні методи дослідження територій. Продукти компанії ESRI (ArcGIS та інші).

Лазерне сканування місцевості. Основні параметри лазерного сканера. Наземне лазерне сканування. Програмне забезпечення для лазерного сканування місцевості. Введення в ArcGIS.

Тема 9. Програмне забезпечення для опрацювання супутникових вимірів.

Програма LEICA Geo Office. Програма Інвент-Град. Програма КРЕДО.

Тема 10. Можливості використання комп'ютерної техніки для створення картографічної продукції.

Методологічні та технічні питання складання карт. Використання комп'ютерних технологій при підготовці карт до видання. Специфіка та головні конструктивні принципи побудови системи умовних знаків.

Тема 11. Програмні рішення в області дистанційного зондування та фотограмметрії. Знайомство з спеціалізованим програмним забезпеченням та цифровою фотограмметричною станцією «Дельта». Формування файлу опису фотокамер та файлу опорних точок у ЦФС «Дельта».

Внутрішнє орієнтування знімків у ЦФС «Дельта». Побудова цифрової моделі місцевості та представлення рельєфу способом інтерполяцій у ЦФС «Дельта». Виконання ортофототрансформування знімка у ЦФС «Дельта». Оформлення ортофотоплану у ЦФС «Дельта».

Основна література

1. Геоінформаційні системи в науках про Землю : монографія / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, І. В. Віршило, В. К. Демидов. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2016. 510 с.
2. Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка : посібник для студентів вищих навчальних закладів. / Л. М. Дибкова - К. : В Ц Академія", 2002.
3. Ішук О. О., Коржнев М. М., Кошляков О. О. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС : навчальний посібник / За ред. акад. Д. М. Гродзинського. К. : Видавничо-поліграфічний центр „Київський університет”, 2003. 200 с.
4. Самойленко В. М. Основи геоінформаційних систем. Методологія : навчальний посібник. К. : Ніка-Центр, 2003. 276 с.
5. Світличний О. О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики : навч. Посібник. Суми : ВТД «Університетська книга», 2006. 295 с.

6. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. 256 с.
7. Мороз О. І., Тревого І. С., Шевченко Т. Г. Геодезичні прилади Львів : Вид-во Нац. ун-ту Львівська політехніка, 2006. 464 с.
8. Тревого І., Гур'єва М. Аналіз програмного забезпечення для опрацювання геодезичних вимірів електронних тахеометрів. Сучасні досягнення геодезичної науки і виробництва : зб. наук, пр. Львів, 2012. Вип.1 (23). С. 159-161.

Допоміжна література

1. Лихогруд М. Г. Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру. Інженерна геодезія. Науково-технічний збірник. Випуск 44. Київ, 2000, С.53-57.
2. Лихогруд М. Г. Структура бази даних автоматизованої системи державного земельного кадастру. Інженерна геодезія. Науково-технічний збірник. Випуск 43. Київ, 2000, С. 120-128.
3. Палеха Ю. М. Економіко-географічні аспекти формування вартості територій населених пунктів. Київ : Профі, 2006. 324 с.
4. Про затвердження Порядку інформаційної взаємодії між кадастрами та інформаційними системами : постанова Кабінету Міністрів України від 3 червня 2013 року р. № 483. URL: <http://www.zakon2.rada.gov.ua>

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. Адрес пошукової сторінки реферативних матеріалів Національної бібліотеки України ім. Вернадського URL: <http://www.nbu.gov.ua>
2. Company Shels. URL: <http://www.shels.com.ua>
3. Програмне забезпечення. Група компаній «Деметра 5». URL: <http://www.demetra5.kiev.ua/ua/catalog/programmnoe-obespechenije>
4. «Analytica» Ltd. URL: <http://www.vingeo.com>
5. ГІС-Асоціація України. URL: <http://www.gisa.org.ua>
6. Програмне забезпечення Leica Geo Office. URL: https://ngc.com.ua/ua/p/799-leica-leica_geo_office.html

Завідувач кафедри _____
(підпис)