**(Ф 21.01 - 03)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **04_b** | **Силабус навчальної дисципліни**  **«Цифрова фотограмметрія»**  **Освітньо-професійної програми «Геоінформаційні системи і технології»**  **Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»**  **Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»** | |
| **Рівень вищої освіти**  (перший (бакалаврський), другий (магістерський) | перший (бакалаврський) | |
| **Статус дисципліни** | Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП | |
| **Курс** | Четвертий | |
| **Семестр** | Осінній | |
| **Обсяг дисципліни,**  **кредити ЄКТС/години** | 4,0 кредити/120 годин | |
| **Мова викладання** | українська | |
| **Що буде вивчатися (предмет вивчення)** | Теоретичні основи фотограмметрії, методи автоматизації процесів, використання цифрових зображень, робота з сучасним обладнанням та програмним забезпеченням, а також практичне застосування цих знань у геодезії, картографії та інших галузях. | |
| **Чому це цікаво/треба вивчати (мета)** | Цифрова фотограмметрія широко використовується в геодезії, картографії, військовій справі, космічних дослідженнях та інших галузях. Вона є теоретичним і практичним підґрунтям підготовки фахівців з обробки фотознімків для створення топографічних планів і карт та вирішення задач дистанційного визначення розмірів, кількісних і якісних характеристик об’єктів в багатьох сферах діяльності. Цифрова фотограмметрія дозволяє автоматизувати ряд трудомістких і рутинних процесів, що значно підвищує продуктивність роботи1. | |
| **Чому можна навчитися (результати навчання)** | 1. Отримання знань щодо особливостей будови і функціонування приладів та пристроїв БПЛА.  2. Створення ортофотопланів.  3. Володіння професійним програмним пакетом Delta/Digitals.  4. Забезпечення автоматизації процесів векторизації растрового знімання земної поверхні з різних висот. | |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)** | 1. Розуміти теоретичні основи формування цифрових зображень.  2. Використовувати технології і програмно-апаратні засоби для обробки цифрових аерокосмічних знімків.  3. Практичні навички для вирішення конкретних задач, зокрема: проектування та виконання польових фотограмметричних робіт, камеральна фотограмметрична обробка знімків на цифрових фотограмметричних станціях.  4. Розуміти сучасні методи розв’язання фотограмметричних задач і розробки апарату математичного моделювання. | |
| **Навчальна логістика** | **Зміст дисципліни:** Основні поняття та принципи цифрової фотограмметрії. Розгляд використання цифрових зображень, отриманих за допомогою цифрових камер. Вивчення методів автоматизації рутинних процесів в фотограмметрії. Огляд сучасних цифрових фотограмметричних станцій та спеціалізованого програмного забезпечення. Розгляд різних застосувань цифрової фотограмметрії в геодезії, картографії, військовій справі, космічних дослідженнях та інших галузях. Створення та використання цифрових моделей рельєфу на основі фотограмметричних даних.  **Види занять:** лекції, лабораторні роботи, самостійна робота  **Методи навчання:** словесні, практичні  **Форми навчання:** очна | |
| **Пререквізити** | «Вища математика», «Фізика», «Топографія», «Геодезія», «Картографія», «ГІС і бази даних», «Астрономо-геодезичні прилади», «Фотограмметрія та дистанційне зондування» | |
| **Пореквізити** | «Дистанційний моніторинг надзвичайних ситуацій», «Обробка цифрових аерокосмічних зображень», «Аерокосмічні знімальні системи», «Моніторинг та охорона земель», «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля» | |
| **Інформаційне забезпечення**  **з репозитарію та фонду НТБ НАУ** | 1. Дорожинський О. Л. Фотограмметрія та дистанційне зондування. Книга 1. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 176 с. 2. Бурштинська Х. В., Станкевич С. А., Денис Ю. В. Фотограмметрія та дистанційне зондування. Книга 2. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 216 с. 3. Железняк О.О. Космічна фотограмметрія: навч. посіб. / О. О. Железняк, Л. С. Чубко. – К: НАУ, 2012. – 220 с. 4. Манойлов В.П., Омельчук В.В., Опанюк В.В. Дистанційне зондування Землі із космосу: науково-технічні основи формування й обробки видової інформації: Монографія. – Житомир: ЖДТУ, 2008. – 384 с. 5. Joseph G. Building Earth Observation Cameras. CRC Press Taylor & Francis Group, 2015. – 356 p. 6. Richards J. A. Remote Sensing Digital Image Analysis Edition: 6th ed. Springer, 2022. 587 p. | |
| **Локація та матеріально-технічне забезпечення** | Корпус 3. Кафедра аерокосмічної геодезії та землеустрою | |
| **Семестровий контроль, екзаменаційна методика** | Диференціальний залік | |
| **Кафедра** | Кафедра аерокосмічної геодезії та землеустрою | |
| **Факультет** | наземних споруд і аеродромів | |
| **Викладач(і)** | C:\Users\PC\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\фото.jpg | **БЕЛЕНОК ВАДИМ ЮРІЙОВИЧ**  **Посада:** доцент  **Науковий ступінь:** кандидат фізико-математичних наук  **Вчене звання:** доцент  **Профайл викладача:** <http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=12227>  **Тел.:** (044) 406-77-58  **E-mail:** belenok.vadim@nau.edu.ua  **Робоче місце: 3.508** |
| **Оригінальність навчальної дисципліни** | Авторський курс | |
| **Лінк на дисципліну** | Код доступу у Google Classroom: | |