**(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:  |