

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: Національний університет
водного господарства

2. Назва: *Фотограмметрія та дистанційне зондування;*

3. Тип: *обов'язковий;*

4. Рівень вищої освіти: *I (бакалаврський);*

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *1;*

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *1;*

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *3;*

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Трохимець С.М., старший викладач*

9. Результати навчання: *після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:*

- виконувати аналіз аерокосмічних знімків;
- виконувати орієнтування аерознімків;
- будувати цифрові моделі рельєфу з використанням ЦФС;
- виконувати ортофототрансформування знімків;
- створювати і готувати до друку ортофотоплани та ортофотокарти місцевості.

10. **Форми організації занять:** *навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи;*

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *вища математика, фізика, інформатика і програмування, геодезія.*

- **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності):** *геодезія*

12. **Зміст курсу:**

Загальні відомості про дисципліну фотограмметрія та дистанційне зондування.

Концепція цифрової фотограмметрії та чинники її розвитку

Цифрові фотограмметричні станції

Комп'ютерне опрацювання цифрових зображень. Основи перетворення образу в цифрову форму

Цифровий знімок та цифрові аерознімальні системи

Носії аерознімальної апаратури

Побудова цифрових моделей об'єктів

Основні технології цифрової фотограмметрії

Теоретичні та фізичні основи дистанційного зондування

Дані дистанційного зондування

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. Білоус В. В., Боднар С. П., Курач Т. М., Молочко А. М., Патиченко Г. О. Дистанційне зондування з основами фотограмметрії. Навчальний посібник. Київ, 2011.
2. Буришинська Х.В., Станкевич С.А. Аерокосмічні знімальні системи. Навчальний посібник. Львів, 2010.
3. Дорожсинський О.Л. Основи фотограмметрії. Підручник. Львів. 2003.
4. Дорожсинський О.Л., Тукай Р. Фотограмметрія. Підручник. Львів. 2008.
5. Карл Краус. Фотограмметрія. Основи та стандартні методи. Навчальний посібник. Львів, 2001.

14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

18 год. лекцій, 18 год. лабораторних робіт, 54 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

Методи: інтерактивні лекції, лабораторні роботи на цифрових фотограмметричних станціях в спеціалізованій аудиторії, індивідуальні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

*Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен тестовий** в кінці I семестру.*

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування.

DESCRIPTION OF ACADEMIC SUBJECT

1. **Code:**
2. **Name:** *Photogrammetry and remote sensing;*
3. **Type:** *compulsory;*
4. **Higher education level:** *1 (Bachelor's degree);*
5. **Year of training when subject is proposed:** *1;*
6. **Semesters when subject is studied:** *1;*
7. **Number of ECTS credits:** *3;*
8. **Surname of a lecturer/ lecturers, academic degree, post held:**
Trokhymets S.M., senior lecturer
9. **Results of training:** after studying the discipline the student must be able to:
 - *analyze aerospace images;*
 - *perform aerial photos orientation;*
 - *to create digital elevation model using photogrammetric station;*
 - *perform orthotransformation of ariel photos;*
 - *to create and prepare for printing orthophoto of the area.*
10. **Forms of organizing classes:** *training classes practical training, independent work, control measures;*
11. **Subjects preceding the study of the said subject:** *higher mathematics, physics, computer science and programming, geodesy;*
 - **Study of subjects accompanying the said subject (if necessary):** *geodesy;*
12. **Course content:**
 - Concept of digital photogrammetry and its development factors*
 - Digital photogrammetric stations*
 - Computer processing of digital images. Basics of transforming the image into a digital form*
 - Digital image and Digital Aerial Systems*
 - Carriers of aerospace equipment*
 - Construction of digital object models*
 - The main technologies of digital photogrammetry*
 - Theoretical and physical basics of remote sensing*
 - Remote sensing data*
- 13 **Recommended training appliances:**
 1. *Dorozhynskiy O.L., Tukai R. Fotohrammetriia. Pidruchnyk. Lviv. 2008.*
 2. *Dorozhynskiy O.L. Osnovy fotohrammetrii. Pidruchnyk. Lviv. 2003.*
 3. *Karl Kraus. Fotohrammetriia. Osnovy ta standartni metody. Navchalnyi posibnyk. Lviv, 2001.*
 4. *Burshtynska Kh.V., Stankevych S.A. Aerokosmichni znimalni systemy. Navchalnyi posibnyk. Lviv, 2010.*
 5. *Bilous V. V., Bodnar S. P., Kurach T. M., Molochko A. M., Patychenko H. O. Dystantsiine zonduvannia z osnovamy fotohrammetrii. Navchalnyi posibnyk. Kyiv, 2011.*
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**
 - 18 hours of lectures, 18 hours of laboratory practical training, 54 hours of independent work. In sum – 90 hours.*
 - Methods: interactive lectures, laboratory practical training, individual tasks, using multimedia tools.*

15. Forms and assessment criteria:



Національний університет
водного господарства
та природокористування

The assessment is carried out on a 100-point scale.

*Final control (40 points): **test examinations** at the end of the (1st) semester.*

Current control (60 points): evaluation of the quality of performance and the defense of themes of laboratory and independent works.

16. Language of instruction: *Ukrainian.*

Head of department
of geodesy and cartography

R.M. Yanchuk, cand. of tech. sc., associated professor



Національний університет
водного господарства
та природокористування