ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Національний університет водного господарства

1. Код:

2. Назва: *Основи дистанційного зондування*;

3. Тип: *обов'язковий*;

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

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *3*;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна:*5;*

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:*

- *завантажувати та працювати з растровими зображеннями космічних знімків;*
- *виконувати покращення візуальних властивостей космічних знімків;*
- *виконувати координатну прив'язку та геометричне трансформування знімків;*
- *виконувати ортотрансформування знімків;*
- *створювати мозаїки зображень.*

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

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

• **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності):***ГІС і бази даних.*

Національний університет водного господарства та природокористування

12. Зміст курсу:

Історія космічних досліджень. Загальні поняття про дистанційне зондування.

Фізичні основи дистанційного зондування.

Загальні поняття про космічні знімки.

Носії аерокосмічної знімальної апаратури.

Аерокосмічні знімальні системи з одночасною побудовою зображень.

Аерокосмічні знімальні системи з неодночасною побудовою зображень.

Радіолокаційні знімальні системи.

Дані дистанційного зондування.

Опрацювання даних дистанційного зондування.

Дешифрування аерокосмічних зображень.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. *Білоус В.В., Боднар С.П., Курач Т.М., Молочко А.М., Патиченко Г.О., Підлісецька І.О. Дистанційне зондування з основами фотограмметрії: Навчальний посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2011. – 367 с.*
2. *Бурштинська Х.В., Станкевич С.А. Аерокосмічні знімальні системи: Підручник. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2013. – 316 с.*
3. *Чандра А.М., Гош С.К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы – Москва.: Техносфера, 2008. – 312 с.*
4. *Шовенгердт Р.А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений. – Москва: Техносфера, 2010. - 560 с.*

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

20 год. лекцій, 12 год. лабораторних робіт, 58 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

Методи: інтерактивні лекції, лабораторні роботи, індивідуальні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: ***залік*** *в кінці* ***5*** *семестру.*

Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування

16. Мова викладання: *українська*.

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Завідувач кафедри Р.М. Янчук, ктн., доцент

DESCRIPTION OF ACADEMIC SUBJECT

1. **Code**:
2. **Name**: *Basics of remote sensing;*
3. **Type**: *compulsory;*
4. **Higher education level**: *1 (Bachelor's degree);*
5. **Year of training when subject is proposed**: *3;*
6. **Semesters when subject is studied:** *5;*
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:*
   - *process space images*
   - *perform to improve the visual properties of space images;*
   - *coordinate reference and geometric transformation of images;*
   - *perform orthotransformation of space images;*
   - *create image mosaics.*
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, geodesy;*
    - **Study of subjects accompanying the said subject (if necessary):** *GIS and databases;*
12. **Course content:**

The history of space research. General concepts of remote sensing.
Physical basis of remote sensing.
General concepts of space images.
Carriers of aerospace surveying equipment.
Aerospace surveying systems with simultaneous imaging.
Aerospace surveying systems with non-simultaneous imaging.
Radar surveying systems.
Remote sensing data.
Remote sensing data processing.
Aerospace images interpretation.

13 Recommended training appliances:

1. *Bilous V.V., Bodnar S.P., Kurach T.M., Molochko A.M., Patychenko H.O., Pidlisetska I.O. Dystantsiine zonduvannia z osnovamy fotohrammetrii: Navchalnyi posibnyk. – K.: Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr "Kyivskyi universytet", 2011. – 367 s.*
2. *Burshtynska Kh.V., Stankevych S.A. Aerokosmichni znimalni systemy: Pidruchnyk. – Lviv: Vydavnytstvo Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika», 2013. – 316 s.*
3. *Chandra A.M., Hosh S.K. Dystantsyonnoe zondyrovanye y heohrafycheskye ynformatsyonnыe systemы – Moskva.: Tekhnosfera, 2008. – 312 s.*
4. *Shovenherdt R.A. Dystantsyonnoe zondyrovanye. Modely y metodы obrabotky yzobrazhenyi. – Moskva: Tekhnosfera, 2010. - 560 s.*

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

20 hours of lectures, 12 hours of laboratory practical training, 58 hours of independent work. In sum – 90 hours.

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Methods: interactive lectures, laboratory practical training, individual tasks, using multimedia tools.

15. Forms and assessment criteria:

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

Current control (100 points): testing, questioning.

Final control: ***test*** *at the end of the (**5th**) semester.*

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