

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: Національний університет  
водного господарства

2. Назва: *Застосування безпілотних літальних апаратів в ГІС;*

3. Тип: *вибірковий;*

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

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

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

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 аерознімання території з БПЛА;*
- *використовуючи сучасне програмне забезпечення та комп'ютерну техніку опрацьовувати результати знімання.*
- *створювати ортофотоплани місцевості та будувати цифрові моделі об'єктів та місцевості.*

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

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

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

12. **Зміст курсу:**

*Типи безпілотних літальних апаратів.*

*Технічні засоби БПЛА.*

*Особливості матеріалів аерознімання з БПЛА.*

*Планування та виконання зальотів з використанням БПЛА.*

*Обробка матеріалів, отриманих з БПЛА.*

*Сфери застосування даних БПЛА.*

*Режим використання БПЛА та отриманих матеріалів.*

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. *Гребеников А.Г., Мяслиця А.К., Парфенюк В.В. и др.Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов: справ. пособие – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т "Харьк. авиац. ин-т", 2008. -377 с.*
2. *Фетисов В. С., Неугодникова Л.М., Адамовский В. В., Красноперов Р. А. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. - Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с.*
3. *James S. Aber, Irene Marzolff, Johannes B. Ries. Small-Format aerial. Photography principles, techniques and geoscience applications. - Amsterdam, The Netherlands, 2010. - 266p.*

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

*18 год. лекцій, 24 год. лабораторних робіт, 78 год. самостійної роботи. Разом – 120 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 6 семестру.*

*Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування*

16. **Мова викладання:** *українська.*

## DESCRIPTION OF ACADEMIC SUBJECT



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

### 1. Code:

2. **Name:** *Application of unmanned aerial vehicles in GIS;*

3. **Type:** selective;

4. **Higher education level:** *1 (Bachelor's degree);*

5. **Year of training when subject is proposed:** *3;*

6. **Semesters when subject is studied:** *6;*

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:*

- *perform aerial photography, using unmanned aerial vehicles;*
- *process the results of shooting, using modern software and computer equipment;*
- *create orthophotomaps and digital objects models.*

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, basics of remote sensing;*

- **Study of subjects accompanying the said subject (if necessary):** *basics of photogrammetry;*

### 12. Course content:

*Types of Unmanned Aerial Vehicles.*

*Technical equipment of the UAV.*

*Specifics of materials obtained from the UAV.*

*Flight planning and implementation aerial photography using UAV.*

*Processing materials obtained from UAV.*

*Areas of use of UAV data.*

*Rules for the use of UAVs and materials received.*

### 13 Recommended training appliances:

1. *Hrebenykov A.H., Mialytsa A.K., Parfeniuk V.V. y dr. Obshchye vydy y kharakterystyky bespylotnykh letatelnykh apparatov: sprav. posobyе – Kh.: Nats. aэrokosm. un-t "Khark. avyats. un-t", 2008. -377 s.*
2. *Fetysov V. S., Neuhodnykova L.M., Adamovskyi V. V., Krasnoperov R. A. Bespylotnaia avyatsyia: terminolohyia, klasyfykatsyia, sovremennoe sostoianye. - Ufa: FOTON, 2014. – 217 s.*
3. *James S. Aber, Irene Marzloff, Johannes B. Ries. Small-Format aerial. Photography principles, techniques and geoscience applications. - Amsterdam, The Netherlands, 2010. - 266p.*

### 14. Planned types of educational activities and teaching methods:

*18 hours of lectures, 24 hours of laboratory practical training, 78 hours of independent work. In sum – 120 hours.*

*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 (6th) semester.*

### 16. Language of instruction: *Ukrainian.*

Head of department  
of geodesy and cartography

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