

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: Національний університет
будівничого господарства

2. Назва: *Геодезичні прилади з основами метрології та стандартизації;*

3. Тип: *обов'язковий;*

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

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *2;*

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *4;*

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *5;*

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

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

- *виконувати вимірювання за допомогою геодезичних приладів різних типів та точності;*
- *виконувати перевірки, дослідження приладів та найпростіші юстування;*
- *здійснювати вибір того чи іншого приладу, залежно від виду та точності робіт, які необхідно виконати;*
- *вільно орієнтуватися в існуючих одиницях вимірювання різних систем, визначати інструментальні помилки геодезичних приладів;*
- *проводити атестацію геодезичних приладів.*

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):** *геодезія*

12. **Зміст курсу:**

Загальні відомості про геодезичні прилади.

Шкали та відлікові пристрої геодезичних приладів.

Класифікація та технічні характеристики сучасних теодолітів.

Дослідження теодолітів.

Будова та дослідження високоточних нівелірів та інварних рейок.

Рівні та компенсатори нахилу.

Класифікація та технічні характеристики сучасних нівелірів.

Будова та принцип роботи світловідалемірів та електронних тахеометрів.

Будівельні геодезичні прилади.

Предмет і завдання метрології. Одиниці вимірювання.

Види, методи та технічні засоби вимірювання.

Метрологічне забезпечення геодезичних робіт в Україні.

Основи стандартизації, ліцензування та сертифікації.

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. *Костецька Я.М. Геодезичні прилади. Частина II. Електронні геодезичні прилади. Львів, 2000.*
2. *Клименко М.О., Скрипчук П.М. Метрологія і стандартизація в екології. Навчальний посібник. Рівне, 1999 р.*
3. *Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю. Підручник. Київ, 2006.*
4. *Тревого І.С., Шевченко Т.Г., Мороз О.І. Геодезичні прилади. Практикум. Львів, 2007.*
5. *Шевченко Т.Г., Мороз О.І., Тревого І.С. Геодезичні прилади. Львів, 2006.*

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

26 год. лекцій, 26 год. лабораторних робіт, 98 год. самостійної роботи. Разом – 150 год.

Методи: інтерактивні лекції, лабораторні роботи з геодезичними приладами в спеціалізованих аудиторіях, індивідуальні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: залік в кінці 4 семестру.

Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування

16. **Мова викладання:** українська.

Завідувач кафедри

Р.М. Янчук, ктн., доцент

DESCRIPTION OF ACADEMIC SUBJECT

1. **Code:**

2. **Name:** *Geodetic instruments with the basics of metrology and standardization;*

3. **Type:** *compulsory;*

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

5. **Year of training when subject is proposed:** *2;*

6. **Semesters when subject is studied:** *4;*

7. **Number of ECTS credits:** *5;*

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 measurements using geodetic instruments of various types and accuracy;*
- *perform examinations, investigations instruments and simple adjustments;*
- *choose the instruments depending on the type and accuracy of the work;*
- *know units of measurement of different systems, to determine instrumental mistakes of geodetic instruments; perform processing of measurement results; perform out certification of geodetic instruments.*

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):** *geodesy;*

12. **Course content:**

General information about geodetic instruments.

Scales and measuring devices for geodetic instruments.

Classification and technical characteristics of modern theodolites.

Investigations of theodolites.

Structure and investigations of high-precision levelers and levelling staffs.

Levels and tilt compensators.

Classification and technical characteristics of modern levelers.

The structure and principle of work of light range-finders and electronic tacheometers.

Geodetic instruments for construction.

Subject and objectives of metrology. Unit of measurement.

Types, methods and technical means of measurement.

Metrological maintenance of geodetic works in Ukraine.

Basics of standardization, licensing and certification.

13. **Recommended training appliances:**

1. *Kostetska Ya.M. Heodezychni prylady. Chastyna II. Elektronni heodezychni prylady. Lviv, 2000.*

2. *Klymenko M.O., Skrypchuk P.M. Metrolohiia i standartyzatsiia v ekolohii. Navchalnyi posibnyk. Rivne, 1999.*

3. *Sarancha H.A. Metrolohiia, standartyzatsiia, vidpovidnist, akredytatsiia ta upravlinnia yakistiu. Pidruchnyk. Kyiv, 2006.*

4. Shevchenko T.H., Moroz O.I., Trevoho I.S. *Heodezychni pryklady*. Lviv, 2006.

5. Trevoho I.S., Shevchenko T.H., Moroz O.I. *Heodezychni pryklady. Praktykum*. Lviv, 2007.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

26 hours of lectures, 26 hours of laboratory practical training, 98 hours of independent work. In sum – 150 hours.

Methods: interactive lectures, laboratory practical training with geodetic instruments in specialized auditoriums, 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 (4th) 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