



**1. Код:** 2.1.10.

**2. Назва:** Теплотехнічні вимірювання та прилади.

**3. Тип:** вибірковий.

**4. Рівень вищої освіти:** I-й (бакалаврський).

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

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

**7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС:** 5.

**8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада:** Трофимчук Ігор Петрович, старший викладач кафедри гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин.

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

- проводити вимірювання основних теплотехнічних параметрів, які використовуються в галузі теплоенергетики;
- будувати моделі різних завдань теплотехнічних вимірювань та досліджувати їх за допомогою відомих пристроїв і приладів;
- аналізувати по результатах вимірювань хід теплотехнічних процесів, що проходять в енергетичних установках.

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

**11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** технічна термодинаміка, тепломасообмін, інформаційні технології, метрологія і стандартизація.

**• Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною:** паливо та обладнання для його спалювання, котельні установки промислових підприємств.

**12. Зміст курсу:**

**Тема 1.** Загальні питання вимірювань.

**Тема 2.** Вимірювання температури.

**Тема 3.** Вимірювання тиску рідких і газоподібних середовищ.

**Тема 4.** Вимірювання кількості та витрати рідин, газу і пари.

**Тема 5.** Вимірювання рівнів рідин та сипучих речовин.

**Тема 6.** Аналіз складу та властивостей речовин.

**13. Рекомендовані навчальні видання:**

1. Денісов А.К., Денісов С.А. Теплотехнічні вимірювання та прилади: навч. посіб. / А.К. Денісов, С.А. Денісов. – Рівне: НУВГП, 2013. – 184 с.

2. Мурин Г. А. Теплотехнические измерения: учебник для техникумов / Г.А. Мурин. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Энергия, 1979. – 424 с., ил.

3. Курилов А.Ф. Теплотехнічні вимірювання і прилади: навч. посіб. / А.Ф. Курилов, В.М. Козін. – Суми: Сумський державний університет, 2015. – 189 с.

4. Співак О.Ю. Теплотехнічні вимірювання та прилади: навч. посіб. / О.Ю. Співак. - Вінниця: ВНТУ, 2013. - 111 с.

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

28 год. лекційних занять, 14 год. практичних занять, 14 год. лабораторних робіт, 94 год. самостійної роботи. Разом – 150 год.

**Методи навчання:** інтерактивні лекції, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

**15. Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): екзамен письмовий, або тестовий – в кінці 5-го семестру.

Поточний контроль (60 балів): шляхом перевірки конспектів, теоретичних розрахунків, перевірки та захисту лабораторних робіт.

**16. Мова викладання:** українська.

Завідувач кафедри гідроенергетики,  
теплоенергетики та гідравлічних машин,  
доктор технічних наук, професор

О.А. Рябенко

## DESCRIPTION OF THE EDUCATIONAL DISCIPLINE



**1. Code:** 2.3.10.<sup>ТЕТ</sup>  
ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА

**2. Title:** Thermotechnical measurements and devices.

**3. Type:** selective.

**4. Higher education level:** I-st (bachelor's).

**5. Year of study, when the discipline is offered:** 3.

**6. Semester when the discipline is studied:** 5.

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

**8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Trofimchuk Igor Petrovich, Senior Lecturer, Hydropower Engineering, Heat Power Engineering and Hydraulic Machines.

**9. Results of studies:**

- carry out measurements of the main heat engineering parameters used in the field of thermal power engineering;
- to build models of various tasks of thermal engineering measurements and to investigate them with the help of known devices and devices;
- analyze the results of the measurements of the course of heat engineering processes in power plants.

**10. Forms of organizing classes:** training, independent work, practical training, laboratory work, control measures.

**11. Disciplines preceding the study of the specified discipline:** technical thermodynamics, heat and mass transfer, information technologies, metrology and standardization.

- disciplines are studied along with the specified discipline: fuel and equipment for its combustion, boiler installations of industrial enterprises.

**12. Course contents:**

Theme 1. General issues of measurement.

Theme 2. Measurement of temperature.

Theme 3. Measurement of pressure of liquid and gaseous media.

Theme 4. Measurement of quantities and flow of liquids, gas and steam.

Theme 5. Measurement of levels of liquids and bulk substances.

Theme 6. Analysis of the composition and properties of substances..

**13. Recommended educational editions:**

1. Denisov A.K, Denisov S.A. Thermotechnical measurements and devices: teaching. manual / A.K Denisov, S.A Denisov - Rivne: NUVGP, 2013. - 184 p.

2. Murin G.A. Heat-engineering measurements: a textbook for technical schools / G.A. Negro. - 5th ed., Pererab. and add - M.: Energy, 1979. - 424 pp., Silt.

3. Kurilov A.F. Thermotechnical measurements and devices: teaching. manual / A.F. Kurilov, V.M. Kozin - Sumy: Sumy State University, 2015. - 189 p.

4. Singer O.Yu. Thermotechnical measurements and devices: teaching. manual / O.Yu. Singer. - Vinnitsa: VNTU, 2013. - 111 p

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

28 hours of lecture classes, 14 hours practical classes, 14 hours of laboratory work, 94 hours of independent work. Total - 150 hours.

Methods of teaching: interactive lectures, individual assignments, individual and group research tasks, use of multimedia tools.

**15. Forms and assessment criteria:**

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

Final control (40 points): written examination, or test - at the end of the 5<sup>th</sup> semester.

Current control (60 points): by checking abstracts, theoretical calculations, verification and protection of laboratory work.

**16. Language of teaching:** Ukrainian.

The head of the hydropower department,  
heat and power engineering and hydraulic machines,  
Doctor of Technical Sciences, Professor

A.A. Ryabenko