

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 2.1.7.

2. Назва: Автономні системи інженерного обладнання будівель та споруд;

3. Тип: фахової підготовки (обов'язкова);

4. Рівень вищої освіти: II (магістерський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 5;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 9-й;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Проценко С.Б., к.т.н., доцент каф. ТГВ та СТ.

9. Результати навчання:

Після вивчення дисципліни студент повинен знати:

- основні сучасні науково-технічні рішення та розробки у галузі систем автономного тепло- і газопостачання;
- основи проектування автономних інженерних систем будівель і споруд;
- методику розрахунку автономних інженерних систем;
- застосовуване в автономних інженерних системах обладнання, його конструкцію та характеристики.

Студент повинен вміти:

- застосовувати на практиці отримані теоретичні знання і навички;
- використовувати методики з визначення розрахункових показників для проектування автономних інженерних систем;
- розробляти рекомендації з оптимізації теплових та гідравлічних режимів роботи автономних джерел тепла.

10. Форми організації занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота, екзамен;

11. • Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: «Опалення», «Теплопостачання», «Газопостачання», «Теплогенеруючі установки», «Санітарно-технічне обладнання будівель і споруд»;

• Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності): «Використання вторинних та відновлюваних енергоресурсів у системах ТГВ», «Модернізація та реконструкція систем ТГВ»;

12. Зміст курсу:

1. Системи автономного теплопостачання будівель і споруд та особливості їхнього проектування.
2. Конструктивні рішення систем автономного теплопостачання.
3. Теплогенератори систем автономного теплопостачання.
4. Системи видалення продуктів згоряння від котельних установок.
5. Технічні рішення місцевих та індивідуальних вузлів приготування гарячої води для систем ГВП.
6. Системи автономного теплопостачання із сонячними колекторами.
7. Системи автономного теплопостачання з тепловими насосами.
8. Системи автономного та резервного газопостачання.

13. Рекомендовані навчальні видання: *(зазначити до 5 джерел)*

1. Автономное теплоснабжение: Учебное пособие. / В.М. Полонский, Г.И. Титов, А.В. Полонский. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2006. – 152 с.
2. Автономное теплоснабжение. Системы дымоудаления: Справочное пособие / Под общ. ред. Е.Х. Китайцевой. – М.: ЗАО «Полимергаз», 2006. – 280 с.
3. Шафлик В. Современные системы горячего водоснабжения. – К.: ДП ИПЦ «Такі справи», 2010. – 316 с.
4. Системы автономного и резервного газоснабжения: Справочное руководство. / Е. Шевцова, К. Александров, А. Кудрявцева, М. Чернов. – СПб.: ХимГазКомплект, 2009. – 265 с.
5. Автономные системы инженерного оборудования жилых домов и общественных зданий. Технические решения. – М.: Торговый дом «Инженерное оборудование», 2001. – 113 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

*16 год. лекцій, 14 год. практичних занять, 60 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.*

*Методи: інтерактивні лекції, індивідуальні завдання, практичні вправи, використання мультимедійних засобів та розрахункових комп'ютерних програм.*

**15. Форми та критерії оцінювання:**

*Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.*

*Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** тестовий у кінці 9-го семестру.*

*Поточний контроль (60 балів): усне опитування, перевірка конспекту лекцій, перевірка та захист виконаних практичних вправ.*

**16. Мова викладання: українська.**

Завідувач кафедри ТГВ та СТ  
к.т.н., доцент

*М.Д. Кізеєв*



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

## DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: 2.1.7;

2. Title: Autonomous systems of engineering equipment for buildings and structures;

3. Type: compulsory;

4. Higher education level: the 2nd (Master's degree);

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

6. Semester when the discipline is studied: 9;

7. Number of established ECTS credits: 3;

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Protsenko SB, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor TGV and ST

9. Results of studies:

After studying the discipline the student must know:

- main modern scientific and technical solutions and developments in the field of autonomous heating and gas supply systems;
- the basics of design of autonomous engineering systems of buildings and structures;
- method of calculation of autonomous engineering systems;
- equipment used in autonomous engineering systems, its design and characteristics.

The student should be able to:

- to apply in practice the obtained theoretical knowledge and skills;
- use the methodology for determining the calculation parameters for the design of autonomous engineering systems;
- to develop recommendations for optimization of thermal and hydraulic modes of operation of autonomous heat sources.

10. Forms of organizing classes: lectures, practical training, independent work, exam;

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: «Heating», «Heat supply», «Gas supply», «Heat generating units», «Sanitary-technical equipment of buildings and structures»;

Disciplines studied in conjunction with the indicated discipline (if necessary): "Use of secondary and renewable energy resources in DVT systems", "Modernization and reconstruction of DVB systems";

12. Course contents:

1. Systems of autonomous heat supply of buildings and structures and peculiarities of their design.
2. Constructive solutions of autonomous heat supply systems.
3. Heat generators of autonomous heat supply systems.
4. Systems for the removal of combustion products from boiler plants.
5. Technical solutions of local and individual hot water supply units for low temperature heating systems.
6. Systems of autonomous heat supply with solar collectors.
7. Systems of autonomous heat supply with heat pumps.
8. Systems of autonomous and backup gas supply.

13. Recommended educational editions: *(зазначити до 5 джерел)*

1. Автономное теплоснабжение: Учебное пособие. / В.М. Полонский, Г.И. Титов, А.В. Полонский. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2006. – 152 с.
2. Автономное теплоснабжение. Системы дымоудаления: Справочное пособие / Под общ. ред. Е.Х. Китайцевой. – М.: ЗАО «Полимергаз», 2006. – 280 с.
3. Шафлик В. Современные системы горячего водоснабжения. – К.: ДП ИПЦ «Такі справи», 2010. – 316 с.
4. Системы автономного и резервного газоснабжения: Справочное руководство. / Е. Шевцова, К. Александров, А. Кудрявцева, М. Чернов. – СПб.: ХимГазКомплект, 2009. – 265 с.

5. Автономные системы инженерного оборудования жилых домов и общественных зданий.

Технические решения. – М.: Торговый дом «Инженерное оборудование», 2001. – 113 с.

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

*lectures – 16 hours, practical training – 14 hours, independent work – 60 hours. Total – 90 hours.*

*Methods of teaching: interactive lectures, individual tasks, practical exercises, using multimedia tools and computer software.*

#### **15. Forms and assessment criteria:**

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

*Final control (40 points): test exam at the end of the 9th semester.*

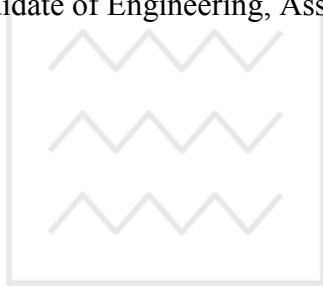
*Current control (60 points): questioning, review of lecture notes, examination and defense of practical exercises.*

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

**ПРИМІТКА:** переклад опису дисципліни англійською мовою виконаний програмою Google Translate. **Відповідальності за якість перекладу викладач не несе!**

Head of Heat, Gas Supply, Ventilation  
and Sanitary Engineering Department,  
Candidate of Engineering, Associate Professor

M.D. Kizyeyev



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування