

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ВВ.3.1;

2. Назва: «Енергоефективність та енергоаудит»;

3. Тип: вибірковий;

4. Рівень вищої освіти I (бакалаврський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 4;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 8;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Довбенко Володимир Сергійович, доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

9. Результати навчання:

- (РН-8) Передбачати екологічно-збалансовану діяльність, необхідний рівень індивідуальної безпеки та психічного здоров'я у разі виникнення типових небезпечних подій.
- (РН-12) Визначати технічний стан зовнішніх та внутрішніх інженерних мереж та споруд для оцінювання відповідності його вимогам цивільного захисту та техногенної безпеки
- (РН-27) Володіти достатніми знаннями з технічної механіки, механіки рідин та газів, електротехніки, інженерної геодезії, матеріалознавства, будівельного виробництва, підприємництва, використання яких забезпечить розв'язування спеціалізованих задач та практичних проблем в галузі охорони праці

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

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** Наглядова діяльність в охороні праці; Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань; Оцінка умов праці;

12. **Зміст курсу:**

Тема 1. Нормативно-правові акти у сфері енергоефективності;

Тема 2. Сталий розвиток та енергоефективність

Тема 3. Новий Європейський зелений курс

Тема 4. Підвищення енергетичної ефективності підприємств

Тема 5. Критерії енергоефективних закупівель

Тема 6. Муніципальна система енергоменеджменту

Тема 7. Вступ до енергоаудиту

Тема 8. Проведення енергоаудиту

Тема 9. Енергетичне обстеження. Обстеження інженерних систем будівлі

Тема 10. Обробка та аналіз енергетичних даних. Фінансова оцінка енергоефективних заходів

Тема 11. Енергетична сертифікація будівель

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. Закон України «Про енергетичну ефективність» поточна редакція від 01.01.2024, документ № 1818-IX / [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text>

2. Закон України «Про енергетичну ефективність будівель» поточна редакція від 03.02.2024, документ № 2118-VIII / [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19#Text>

3. Презентації лекційного забезпечення навчальної дисципліни / [Електронний ресурс]. URL: <https://exam.nuwm.edu.ua/course>

4. Практичний посібник з енергетичного аудиту промислових підприємств / А. Чернявський, А. Сафьянц та ін. – Київ: Проект «Консультавання підприємств щодо енергоефективності», 2020. – 279 с.

5. Енергетичний аудит. Курсове проектування : навчальний посібник / О. В. Бабенко. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 71 с.

Додаткова:

1. Кращі практики та поради щодо створення енергоефективних ЦНАП в ОТГ: посібник / Пер Петерссон, Софія Сабель «Досвід Програми «U-LEAD з Європою»», 2019. – 176 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

22 год. лекцій, 20 год. практичних робіт, 78 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, впровадження кейс-методів, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** тестовий в кінці 8 семестру.

Поточний контроль (60 балів): тестування,

16. Мова викладання: українська.

В.о. завідувача кафедри

Кухнюк О.М., канд. техн. наук, доцент



Національний університет
водного господарства
та природокористування

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. **Code:** BB.3.1;

2. **Title:** «Energy efficiency and energy audit»;

3. **Type:** selective;

4. **Higher education level:** I (bachelor's degree);

5. **Year of study, when the discipline is offered:** 4;

6. **Semester when the discipline is studied:** 8;

7. **Number of established ECTS credits:** 4 ;

8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:**

Volodymyr Dovbenko, Associate Professor, PhD, Associate Professor of the Department of Labor Protection and Life Safety

9. **Results of studies:**

- - (RS-4) To provide for environmentally balanced activities, the required level of individual safety and mental health in the event of typical hazardous events.;
- - (RS-7) Determine the technical condition of external and internal engineering networks and structures to assess its compliance with civil protection and industrial safety requirements.
- - (RS-27) Possess sufficient knowledge of technical mechanics, mechanics of liquids and gases, electrical engineering, engineering geodesy, materials science, construction production, entrepreneurship, the use of which will ensure the solution of specialized tasks and practical problems in the field of occupational safety and health.

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

11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** Supervisory activities in labor protection; Prevention of occupational injuries and occupational diseases; Assessment of working conditions;

- **Disciplines studied concurrently with the specified discipline (if necessary):** Investigation of industrial accidents and occupational diseases;

12. **Course contents:**

Topic 1: Regulatory and legal acts in the field of energy efficiency;

Topic 2. Sustainable development and energy efficiency

Topic 3. The new European Green Deal

Topic 4. Improving the energy efficiency of enterprises

Topic 5. Criteria for energy efficient procurement

Topic 6. Municipal energy management system

Topic 7. Introduction to energy audit

Topic 8: Conducting an energy audit

Topic 9. Energy survey. Inspection of building engineering systems

Topic 10. Processing and analysis of energy data. Financial evaluation of energy efficiency measures

Topic 11. Energy certification of buildings

13. **Recommended educational editions:**

1. The Law of Ukraine "On Energy Efficiency", current edition of 01.01.2024, document No. 1818-IX / [Electronic resource]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text>.

2. The Law of Ukraine "On Energy Efficiency of Buildings", current edition of 03.02.2024, document No. 2118-VIII / [Electronic resource]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19#Text>

3. Presentations of lecture support of the discipline / [Electronic resource]. URL: <https://exam.nuwm.edu.ua/course>

4. Practical Guide to Energy Audit of Industrial Enterprises / A. Cherniavsky, A. Safyants et al. Kyiv: Energy Efficiency Consulting Project, 2020. 279 p.

5. Energy audit. Course design: textbook / O. Babenko - Vinnytsia: VNTU, 2018. - 71 p.

Additional:

1. Best practices and tips for creating energy-efficient ASCs in AHs: manual / Per Petersson, Sofia Sabel, U-LEAD with Europe: Experience of the U-LEAD with Europe Programme, 2019. 176 p.

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

22 hours of lectures, 20 hours of practical work, 78 hours of independent work. Total - 120 hours.

Methods: interactive lectures, elements of a problematic lecture, individual tasks, implementation of case methods, use of multimedia.

15. Forms and assessment criteria:

Assessment is based on a 100-point scale.

Final control (40 points): test exam at the end of the 8th semester.

Current control (60 points): testing,

16. Language of teaching Ukrainian.

Acting Head of the Department,

Kukhniuk O.M., PhD, Associate Professor



Національний університет
водного господарства
та природокористування