

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 1.3.7

2. Назва: Енергоаудит;

3. Тип: *обов'язковий*;

4. Рівень вищої освіти: *II (магістерський)*,

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 5;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 10;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Гудь В.М., к.ф.-м.н, доцент

9. Результати навчання: *після вивчення дисципліни студент повинен знати:*

- методи проведення енергоаудиту;
- методологію системних досліджень;
- методи дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів;
- методики визначення показників ефективності енергетичних систем.

вміти:

- аналізувати складність технічних систем;
- використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням;
- застосовувати на практиці знання та компетенції в предметній області та розуміння потреб професії;
- оцінювати, інтерпретувати та синтезувати інформацію та дані;
- застосовувати на практиці базові знання щодо проектування та експлуатації енергетичних систем та установок.

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

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *вища математика, фізика.*

• **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності):** _____

метрологія, технологічні вимірювання та прилади, технічні засоби автоматизації;

12. **Зміст курсу:** *Основні поняття та методологія енергоаудиту. Енергоаудит систем електропостачання. Енергоаудит електроустановок. Енергоаудит систем освітлення. Енергоаудит систем водопостачання та каналізації. Енергоаудит систем постачання стисненого повітря. Енергоаудит систем теплопостачання. Енергоаудит систем холодопостачання. Енергоаудит систем вентиляції, підігріву повітря і кондиціонування. Енергоаудит будівель та споруд. Енергоаудит систем обліку та контролю споживання ПЕР. Технічне забезпечення енергоаудиту. Енергетичний паспорт об'єкту енергетики*

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. *Енергетичний аудит з прикладами та ілюстраціями / В.В. Прокопенко, О.М. Закладний, П.В. Кульбачний Навчальний посібник. – К.: Освіта України, 2009. – 437 с.*
2. *Маляренко В.А. Енергозбереження та енергетичний аудит : навчальний посіб. / В.А. Маляренко , І.А. Немировський. – 2-е вид., перероб. і доп. – Харків : НТУ «ХПІ», 2010. – 344 с.*
3. *Енергетичний аудит об'єктів житлово-комунального господарства. Монографія. — Під заг. ред. В.П. Розена, О.І. Солов'я. — К.: Дельта Фокс, 2007. — 224 с.*

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

30 год. лекцій, 12 год. практичних занять , 78 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи: інтерактивні лекції, індивідуальні завдання, 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, або усний в кінці 10 семестру.*

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування.

16. **Мова викладання:** українська

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Code: 1.3.7;

2. Title: Energy audit;

3. Type: *obligatory*;

4. Higher education level: *II (master's degree)*;

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

6. Semester when the discipline is studied: 10 ;

7. Number of established ECTS credits: 4;

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

Hud Volodymyr Mykolayovych, Ph.D., Ph.-M. Sc., Associate Professor

9. Results of studies: *after studying the discipline student must know:*

- *methods of conducting energy audits;*
- *methodology of system research;*
- *methods of research and analysis of complex objects and processes;*
- *methods of determining the performance of energy systems.*

be able:

- *analyze the complexity of technical systems;*
- *to use methods and rules of information management and work with documents on a professional basis;*
- *apply in practice the knowledge and competence in the subject area and understanding the needs of the profession;*
- *evaluate, interpret and synthesize information and data;*
- *apply in practice the basic knowledge about the design and operation of power systems and installations.*

10. Forms of organizing classes: *lectures, practical employments, independent work;*

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline:

higher mathematics, physics, informatics and computer technique;

12. Course contents: *Basic concepts and methodology of energy audit. Energy audit of power supply systems. Energy audit of electrical installations. Energy audit of lighting systems. Energy audit of water supply and sewage systems. Energy audit of compressed air supply systems. Energy audit of heat supply systems. Energy audit of cold water systems. Energy audit of ventilation, heating and air conditioning systems. Energy audit of buildings and structures. Energy audit of accounting systems and control of consumption of FER. Technical support for energy audit. Energy passport of the energy object*

13. Recommended educational editions:

1. *Energy audit with examples and illustrations / VV Prokopenko, O.M. Installed, P.V. Pump A Study Guide. - K.: Education of Ukraine, 2009. - 437 pp.*
2. *Malyarenko V.A. Energy Saving and Energy Audit: Tutorial. / V.A. Malyarenko, I.A. Nemirovsky - 2nd species., Processing. and add - Kharkiv: NTU "KhPI", 2010. - 344 p.*
3. *Energy audit of objects of housing and communal services. Monograph. - Under the bands Ed. V.P. Rosen, O.I. Nightingale - K.: Delta Fox, 2007. - 224 p.*

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

30 hours lectures, 12 hours practical employments, 78 hours independent work. Together – 120 hours
Methods: interactive lectures, individual tasks, individual and group research tasks, uses of multimedia facilities.

15. Forms and assessment criteria:

An evaluation is carried out on a 100-ball scale.

Final control (40 marks): examination writing, or test, or verbal at the end of 10 semester.

Current control (60 marks): testing, questioning.

16. Language of teaching: *Ukrainian*