

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 1.3.6.

2. Назва: Енергоефективні агроєкосистеми;

3. Тип: вибіркова;

4. Рівень вищої освіти: I, II: бакалаврський, магістерський;

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 2-6;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 3-11;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3,0;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Колесник Т.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

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

- планувати та проводити енергетичний аудит агротехнологій;
- класифікувати відновлювані джерела енергії, визначати їх переваги і недоліки перед традиційними джерелами енергії;
- оцінювати енергоємність продуктів виробництва та енергоефективність технологій;
- обґрунтовувати необхідну потужність енергетичних пристроїв на основі відновлюваних і традиційних джерел для забезпечення певного рівня енергопостачання будівлі чи технологічного процесу;
- аналізувати агротехнології та розробляти енергоефективні технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур.

10. Форми організації занять: навчальне заняття, самостійна робота, поточні модульні контрольні заходи.

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

12. Зміст курсу: Поняття про енергоефективність агроєкосистеми та роль відновлюваних джерел енергії в її забезпеченні. Енергія вітру та сонячної радіації. Геотермальна енергія. Енергія біомаси. Технології виробництва біогазу та біоетанолу. Гідроенергія. Когенерація.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Дудюк Д.Л., Мазепа С.С., Гнатишин Я.М. Нетрадиційна енергетика: основи теорії та задачі. Навч. посібник. – Львів: «Магнолія 2006». – 2008. – 188с.

2. Медведовський, О. К. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві [Текст] / О. К. Медведовський, П. І. Іваненко. – К. : Урожай, 1988. – 205 с.

3. Бабенко О.В. Енергетичний аудит. Курсове проектування: навчальний посібник / О.В. Бабенко. – Вінниця: ВНТУ. – 2013 – 71 с.

4. Практичний посібник "Підготовка проектних пропозицій із чистої енергії", 2015 р. (Проект USAID "Муніципальна енергетична реформа в Україні") – Електронний ресурс. Режим доступу: http://saee.gov.ua/sites/default/files/CleanEnergy_Manual_Final%2B_Apr-2015.pdf

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

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

Методи викладання: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): залік тестовий в кінці семестру.

Поточний контроль (100 балів): модульні тестові контролі, тестування, захист практичних робіт письмово та усно.

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри агрохімії,
грунтознавства та землеробства

Колесник Тетяна Миколаївна,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент



DESCRIPTION OF THE DISCIPLINE «ENERGY EFFICIENT AGROECOSYSTEMS»

- 1. Code:** 2.1.3;
- 2. Title:** Energy Efficient Agroecosystems
- 3. Type:** The selective
- 4. Higher education level:** I, II (Bachelor and Masters Degree);
- 5. Year of study, when the discipline is offered:** 2-6;
- 6. Semester when the discipline is studied:** 2-11;
- 7. Number of established ECTS credits:** 3,0;
- 8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Kolesnyk, Tetiana M., Ph.D in Agriculture, Associate Professor
- 9. Results of studies:** after studying the discipline the student should be able to:
 - plan and conduct an energy audit of agricultural technologies;
 - classify renewable energy sources, identify their advantages and disadvantages to traditional energy sources;
 - estimate the energy intensity of production products and energy efficiency of technologies;
 - substantiate the required power of power devices on the basis of renewable and traditional sources to provide a certain level of power supply to the building or process;
 - analyze agricultural technologies and to develop energy efficient technological maps of crop production.
- 10. Forms of organizing classes:** training, independent work, practical training, control activities.
- 11. Disciplines preceding the study of the specified discipline:** mathematics, physics.
- 12. Course contents:** The concept of energy efficiency of the agroecosystem and the role of renewable energy sources in its provision. Energy of wind and solar radiation. Geothermal energy. Biomass energy. Biogas and bioethanol production technologies. Hydropower. Cogeneration.
- 13. Recommended literature:**
 1. Dudyuk DL, Mazepa SS, Gnatchyn Y.M. Non-traditional energy: the basics of theory and problem: Teaching. manual. - Lviv: "Magnolia 2006". - 2008 - 188s.
 2. Medvedevsky, O. K. Energy analysis of intensive technologies in agricultural production [Text] / O. K. Medvedevsky, P. I. Ivanenko. - K.: Uroжай, 1988. - 205 p.
 2. Babenko O.V. Energy audit. Course design: tutorial / O.V. Babenko - Vinnitsa: VNTU. - 2013 - 71 p.
 3. Practical guide "Preparing project proposals for clean energy", 2015 (USAID Municipal Energy Reform in Ukraine) - Electronic resource. Access mode: http://sae.gov.ua/sites/default/files/CleanEnergy_Manual_Final%2B_Apr-2015.pdf
- 14. Planned types of educational activities and teaching methods:**

16 hours of lectures, 14 hours of practice lessons, 60 hours of independent work. Total – 90 hours.
Methods: interactive lectures, elements of problem lectures, individual research tasks, group research tasks, multimedia.
- 15. Forms and assessment criteria:**

Assessment is carried out on a 100-point scale.

 - Final control (40 points): final test at the end of the semester.
 - Current control (60 points): testing, questioning, performance of practical work.
- 16. Language of teaching:** Ukrainian.

Head of Department of Agrochemistry,
Soil Science and Agriculture

T. M. Kolesnyk, PhD, Associate professor