



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 2.2.2;

2. Назва: Енерго та ресурсозбереження;

3. Тип: за вибором ВУЗУ;

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 4;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 7;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3,0;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Вечер В'ячеслав Валентинович, доцент, к.т.н.

9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен:

володіти загальними відомостями про ресурси енергії та системи виробництва, розподілу та споживання енергії в різних галузях господарської діяльності, законодавчі акти України з енергозбереження;

володіти вітчизняним досвідом та досягненнями країн світу зі створення енергозберігаючих технологій у виробництві, сільському господарстві та побуті;

Знати сучасний стан і перспективи використання джерел енергії, що поновлюються: енергії Сонця, вітру, термальних вод, біомаси, морських приливів.

Розробляти заходи для вирішення екологічних проблем і методи захисту навколишнього середовища в процесі добування, транспортування і використання різних видів енергоресурсів.

Вивчення дисципліни забезпечує формування у фахівців здатності до обґрунтованого вибору технологій та матеріалів для забезпечення економного використання енергоресурсів в процесі проектування, будівництва та експлуатації споруд.

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

11. • Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: фізика, хімія, математика; будівельні конструкції

• Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною: інженерні конструкції, гідротехнічні споруди, організація та технологія будівельного будівництва

12. Зміст курсу:

1. Поняття про енергоемність валового внутрішнього продукту. Енергоефективність економіки держав.

2. Політика енергозбереження в Україні. Стан, проблеми, перспективи. Законодавство з енергозбереження.

3. Енергетика та енергоресурси. Поновлювальні та не поновлювальні енергоресурси. Паливно-енергетичний комплекс України. Використання гідроенергетичних об'єктів в енергосистемах, їх роль в забезпеченні ефективної експлуатації ТЕС та АЕС.

4. Джерела енергії, що поновлюються. Енергія Сонця, вітру, хвиль та припливів. Геотермальна та водна енергія. Біомаса і тверді побутові відходи як джерела енергії. Перспективи розвитку гідроенергетики в світі та Україні. Стан і перспективи використання джерел енергії, що відновлюються.

5. Економія ресурсів та енергоресурсів у будівництві. Загальні умови здійснення теплозахисту будівель. Вимоги до комфорту приміщень. Сучасні матеріали, що застосовуються для теплоізоляції будівель. Поняття про термічний опір. Способи влаштування теплоізоляції стін, підлоги, перекриття та даху.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Гідротехнічні споруди. Хлапук М.М., Шинкарук Л.А., Дем'янюк А.В. та ін. Навчальний посібник. Рівне, 2013. – 241 с.

2. ДБН В.2.4. – 3:2010. Гідротехнічні споруди. Основні положення.

3. Ковалко М.П. Енергозбереження. Досвід, проблеми, перспективи.- К., Ін-т електродинаміки НАНУ, 2007, -152с.

4. Савйовський В.В. Болотских О.Н. Ремонт и реконструкция гражданских зданий.- Харьков,: Ватерпас.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

7 семестр 16 год. лекцій, 14 год. – практичні заняття, 60 год. самостійна робота. Разом 90 год

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, впровадження ділових та рольових ігор, кейс-методів, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Підсумковий контроль:

залік в кінці 7 семестру

Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування.

16. Мова викладання: українська.

В.о. завідувача кафедри гідротехнічного
будівництва та гідравліки, к.т.н., доцент

Л.А. Шинкарук



Національний університет
водного господарства
та природокористування



DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: 2.2.2;

2. Title: Energy and resource conservation;

3. Type: on the choice of HIGH SCHOOL;

4. Level of higher education: I (Bachelor);

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

6. Semester when studying discipline: 7;

7. Number of established ECTS credits: 3,0;

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, degree, position: Vecher Vyacheslav Valentinovich, Associate Professor, Ph.D.,

9. Learning outcomes: after studying the discipline, the student must:

have general information about energy resources and systems of production, distribution and consumption of energy in various branches of economic activity, legislative acts of Ukraine on energy saving;

to have domestic experience and achievements of the countries of the world in creating energy-saving technologies in production, agriculture and everyday life;

Know the current state and prospects of using renewable energy sources: solar energy, wind, thermal water, biomass, sea tides.

To develop measures for solving environmental problems and methods of environmental protection in the process of extraction, transportation and use of various types of energy resources.

Studying discipline ensures the formation of the ability of specialists to sound choice of technologies and materials for ensuring economical use of energy resources during the design, construction and operation of facilities.

10. Forms of organization of classes: lectures, practical classes, independent work, crediting;

11. • Disciplines preceding the study of the specified discipline: physics, chemistry, mathematics; building constructions

• Disciplines studied in conjunction with the specified discipline: engineering constructions, hydrotechnical structures, organization and technology of building construction

12. Content of the course:

1. The concept of the energy intensity of gross domestic product. Energy efficiency of the economies of the states.

2. Policy of energy saving in Ukraine. Status, problems, perspectives. Legislation on energy saving.

3. Power engineering and energy resources. Renewable and non renewable energy resources. Fuel and energy complex of Ukraine. Use of hydro power projects in power systems, their role in providing efficient operation of thermal power plants and nuclear power plants.

4. Renewable energy sources. The energy of the sun, wind, waves and tides. Geothermal and water energy. Biomass and solid household waste as a source of energy. Prospects for hydropower development in the world and Ukraine. Condition and prospects for using renewable energy sources.

5. Economics of resources and energy resources in construction. General conditions for the thermal protection of buildings. Requirements for the comfort of the premises. Modern materials used for insulation of buildings. The notion of thermal resistance. Ways to provide insulation of walls, floors, ceilings and roofs.

13. Recommended editions:

1. Hydraulic engineering structures. Khlapuk MM, Shinkaruk L.A., Demyanyuk A.V. etc. Tutorial. Rivne, 2013. - 241 pp.

2. ДБН В.2.4. - 3: 2010. Waterworks. Substantive provisions.

3. Kovalko MP Energy saving. Experience, Problems, Perspectives .- K., Inst. Of Electrodynamics of NASU, 2007, -152c.

4. Savyovsky V.V. Bolotsky O.N. Repair and reconstruction of civil buildings. - Kharkiv: Water level.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

7 semester 16 years lectures, 14 hours - practical classes, 60 hours. independent work. Total 90 years

Methods: interactive lectures, problem lecture elements, individual tasks, implementation of business and role games, case studies, individual and group research tasks, use of multimedia tools.

15. Form and evaluation criteria:

Final control: (40 points)

Record at the end of the 7th semester

Current control (60 points): testing, poll.

16. Language of teaching: Ukrainian.

In. Head of chair hydraulic
engineering and hydraulics

_____ L. Shinkaruk, Ph.D., Associate Professor



Національний університет
водного господарства
та природокористування