**Презентація дисципліни Інформаційні технології в енергетиці (ІТЕ)**

Програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології в енергетиці» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 141 - «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок з математичного опису електромереж та дослідження їх функціонування в усталеному режимі роботи.

Міждисциплінарні зв’язки: дисципліна «Інформаційні технології в енергетиці» є складовою частиною циклу дисциплін загальнопрофесійної підготовки студентів за спеціальністю 141 - «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Вивчення курсу передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із курсів: «Вища математика», «Фізика», «Комп'ютерні технології та програмування», «Теоретичні основи електротехніки», а також цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях, практичних заняттях, самостійної роботи та виконання поставлених задач.

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Анотація

Уміння аналізувати електроенергетичні комплекси та системи математичними методами є невід’ємною складовою формування професійної компетентності й важливою передумовою академічної та професійної мобільності студентів.

Інформаційні технології в енергетиці дозволяють задавати оптимальні режими функціонування електротехнічного обладнання, здійснювати проектування електроенергетичних систем за заданими критеріями, підвищувати точність налаштування уставок захисних апаратів. Це відповідає вимогам енергетичної стратегії України до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність», зокрема: «...підвищення енергоефективності на етапі генерації електро- та теплоенергії, зниження втрат енергії у подальшому при її передачі та розподілі.» (п. 2.1).

В результаті вивчення дисципліни «Інформаційні технології в енергетиці» студенти спеціальності 141 - «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» мають оволодіти наступними компетентностями: креативність, здатність досліджувати проблеми із використанням системного аналізу, синтезу та інших методів, організувати та проводити наукові дослідження.

*КЛЮЧОВІ СЛОВА*: математична модель, матриця, заступна схема, вузлові напруги, контурні рівняння, усталений режим.

Abstract

The ability to analyze electric power systems and systems by mathematical methods is an integral part of the formation of professional competence and an important prerequisite for academic and professional mobility of the students.

Mathematical modeling of electric power systems allows to set optimal modes of electrical equipment, to carry out the design of electric power systems according to the specified criteria, to increase the settings accuracy of the protection devices. It meets the requirements of The Energy Strategy of Ukraine until 2035 "Security, Energy Efficiency, Competitiveness", in particular: "... increasing energy efficiency at the stage of generating electricity and heat, reducing energy losses in the future with its transmission and distribution ..." (paragraph 2.1).

Students of specialty 141 - “Electrical power engineering, electrotechnics and electromechanics”, as a result of studing the discipline "POWER SYSTEMS MATHEMATICS" must master the following competencies: creativity, ability to investigate problems using system analysis, synthesis and other methods, organize and conduct scientific research.

*Keywords*: mathematical model, matrix, circuit diagram, nodal voltage, contour equations, steady state