

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки,
молоді та спорту України
29 березня 2012 року №384
(у редакції наказу Міністерства
освіти і науки України
від 05 червня 2013 року №683)

Форма № Н – 3.03

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

ПРОГРАМА

ВАРІАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ТЕОРІЯ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ»

підготовки бакалавр

напряму 6.050701 Електротехніка та електротехнології

(Шифр за ОПП 4.1.7)

Харків
ХНУМГ
2014 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:

Харківським національним університетом міського господарства
імені О. М. Бекетова

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

професор кафедри «Світлотехніка і джерела світла»,
професор, доктор технічних наук,
П. П. Говоров

Обговорено та рекомендовано до видання Вченою радою університету, як
тимчасово діюче до затвердження Президією Науково-методичної комісії з
напрямку підготовки 6.050701 Електротехніка та електротехнології.

Протокол № 5 від «29» березня 2013 року.

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни “Теорія автоматичного керування” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавр напряду (спеціальності) «6.050701.

Електротехніка та електротехнології («Світлотехніка і джерела світла»).

Предметом вивчення навчальної дисципліни є принципи побудови, теорія, методи та технічні засоби автоматичного керування режимами освітлювальних мереж.

Міждисциплінарні зв'язки: «Електричні мережі та системи», «Світлотехнічні установки та системи», «Проектування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок».

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Структура та елементи систем автоматичного керування
2. Параметри та режими систем автоматичного керування

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “Теорія автоматичного керування” є набуття у студентів знань, вмінь та навичок з побудови та експлікації систем автоматичного керування освітлювальними системами.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “Теорія автоматичного керування” є опанування процесами, які відбуваються в системах керування об'єктами, вивчення сучасних підходів до аналізу та синтезу їх структур.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати :

принципи побудови, теорію, методи та технічні засоби автоматичного керування режимами освітлювальних систем

вміти :

побудувати систему автоматичного керування світлотехнічного об'єкту та оцінити її характеристики

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 126 години/ 3,5 кредитів ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Структура та елементи систем автоматичного керування

Тема 1. Основні поняття в автоматичному регулюванні

Тема 2. Коефіцієнт підсилення і процес регулювання за замкнутою схемою

Тема 3. Задаючі, вимірювальні і порівнюючі пристрої

Тема 4. Підсилувачі

Тема 5. Постійні часу і їхній вплив на динамічні характеристики систем автоматичного керування

Змістовий модуль 2. Параметри та режими систем автоматичного керування

Тема 6. Об'єкт регулювання

Тема 7. Класифікація систем автоматичного регулювання

Тема 8. Регулювання по відхиленню і регулювання по збуренню

Тема 9. Зворотній зв'язок і засоби корекції САК

Тема 10. Стійкість

Тема 11. Системи автоматичного регулювання електроприводів з асинхронними двигунами

Тема 12. Постійні часу і їхній вплив на динамічні характеристики систем автоматичного керування

3. Рекомендована література

1. Конспект лекцій з курсу «Теорія автоматичного керування» (для студентів денної і заочної форм навчання напряму підготовки 6.050701 «Електротехніка та електротехнології») / Харк нац. акад. міськ. госп-ва; авт.: П.П. Говоров, В.П. Говоров, В.О. Перепечений, О.В. Король. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 221с.

2. Говоров П.П. Релейний захист і автоматика в системах електропостачання. Навчальний посібник / П.П. Говоров, В.І. Школьніков, М.А. Папко – К.: ІЗИН, 1996.–228 с.

3. Говоров П.П. Освітлення промислових об'єктів / П.П. Говоров, Р.В. Пилипчук, А.І. Токмань, В.В. Щиренко, Р.Ю. Яремчук – Тернопіль: Полісся, 2008. – 256 с.

4. Говоров Ф.П. Регулирование напряжения в электрических сетях с помощью вольтодобавочных трансформаторов с тиристорным управлением / Ф.П. Говоров, М.А. Папко – К.: Техніка, 1994. – 86 с.

5. Теория автоматического управления. Учебное пособие / под. ред. А.А. Воронова, Ч.І. М.: Высшая школа, 1987. – 367с.

6. Пантелеев А.В. Теория управления в примерах и задачах / А.В. Пантелеев, А.С. Бортаковский. М., Высшая школа, 2003. - 583 с.

7. Методичні вказівки до самостійного вивчення курсу «Теорія автоматичного керування» і контрольні завдання для виконання контрольних робіт (для студентів 3 курсу денної і 4 курсу заочної форм навчання спеціальності «Світлотехніка і джерела світла») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: П.П. Говоров, В.О. Перепечений – Х.: ХНАМГ, 2010. – 22 с.

8. Методичні вказівки до практичних занять і контрольні завдання для виконання контрольних робіт з курсу «Теорія автоматичного керування» (для студентів 3 курсу денної і 4 курсу заочної форм навчання спеціальності «Світлотехніка і джерела світла») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: П.П. Говоров, В.П. Говоров, В.О. Перепечений, О.В. Король, – Х.: ХНАМГ, 2011. – 74 с.

9. Говоров П.П. Освітлювальні електричні системи та мережі: Навч. посібник для студентів спеціальності «Світлотехніка та джерела світла»./ П.П. Говоров, В.О. Перепечений, В.П. Говоров, Харківська національна академія міського господарства. – Х.: 2009. – 227 с.

10. Автоматизация режимов по напряжению и реактивной мощности // Я.Д. Баркан. – М.: Энергоатомиздат, 1996. – 160 с.

11. Автоматизированная система оперативно-диспетчерского управления электроэнергетическими системами // Под ред. М.Н. Розанова, В.А. Семенова. – Новосибирск: Наука, 1996 – 206 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання екзамен.

5. Засоби діагностики успішності навчання є тестування, захист індивідуальних завдань, опитування за контрольними питаннями, проведення контрольних робіт.

Навчальне видання

Програма варіативної навчальної дисципліни

«Теорія автоматичного керування»

підготовки бакалавр

напряму 6.050701 Електротехніка та електротехнології

Розробник: **ГОВОРОВ** Пилип Парамонович

В авторській редакції

Комп'ютерне верстання: *Ю. Ю. Конюшенко*

План 2013, поз. 148 а

Підп. до друку 13.09.2013 р.

Друк на ризографі

Тираж 1 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 0,2

Зам. № 9553

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4705 від 28.03.2014 р.