

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

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

**ПРОГРАМА
НОРМАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«МІКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНІКА»

підготовки бакалавр

напряму 6.050701 «Електротехніка та електротехнології»

спеціальності «Світлотехніка і джерела світла»

Харків
ХНУМГ
2014 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:

Харківським національним університетом міського господарства
імені О. М. Бекетова

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

доц., к.т.н. Ю. П. Колонтаєвський

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

Протокол № 5 від 02 квітня 2013 року.

Вступ

Програма вивчення вибіркової навчальної дисципліни «Мікропроцесорна техніка» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напряму 6.050701 «Електротехніка та електротехнології» спеціальності «Світлотехніка і джерела світла».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є елементи і окремі вузли цифрових пристроїв з жорсткою і програмованою логікою, мікропроцесорні пристрої і системи з позиції порівняльного аналізу ефективності їхнього застосування за конкретної виробничої діяльності майбутнього фахівця.

Міждисциплінарні зв'язки:

Промислова електроніка.

Комп'ютерна техніка та програмне забезпечення.

Основи метрології та електричні вимірювання.

Електротехнічні пристрої світлотехнічних систем.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Основи схемотехніки цифрових пристроїв.
2. Схемотехніка програмованих цифрових пристроїв.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є формування знань з основ мікропроцесорної техніки, функціональних можливостей мікропроцесорних систем і призначення пов'язаних з ними об'єктів.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є вивчення будови і принципів роботи пристроїв і систем програмованої логіки з метою застосування у різноманітних пристроях керування.

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

знати: принципи будови цифрових автоматів з жорсткою і програмованою логікою з позиції порівняльного аналізу ефективності їхнього застосування за конкретної виробничої діяльності майбутнього фахівця, побудову взаємозв'язків між окремими вузлами та пристроями, що об'єднуються мікропроцесорною системою;

вміти: оцінювати техніко-економічну ефективність застосування мікропроцесорних пристроїв, формувати технічні вимоги до різного роду електротехнічних пристроїв з мікропроцесорним керуванням, укладати алгоритми їхнього функціонування.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 108 годин / 3 кредити ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи схемотехніки цифрових пристроїв

Тема 1. Вступ. Роль курсу в системі освіти бакалавра.

Тема 2. Логічні елементи

Алгебра логіки. Будова логічних елементів. Реалізація простих логічних функцій.

Тема 3. Тригери

Загальні відомості про тригери та їхнє призначення. Тригери на логічних елементах.

Тема 4. Цифрові мікроелектронні пристрої

Поняття про цифрові мікроелектронні пристрої.

Реалізація складних логічних функцій. Дешифратори. Мультиплексори. Лічильники імпульсів. Регістри.

Тема 5. Цифро-аналогові (ЦАП) і аналогово-цифрові (АЦП) перетворювачі
Будова, робота та застосування мікроелектронних ЦАП і АЦП.

Змістовий модуль 2. Схемотехніка програмованих цифрових пристроїв

Тема 6. Мікропроцесорні пристрої

Загальні положення. Дещо з історії процесорів. Особливості роботи і використання мікропроцесорів. Двійкова система числення. Структура мікропроцесорної системи. Структура мікропроцесора.

Тема 7. Запам'ятовуючі пристрої

Запам'ятовуючі пристрої для зберігання оперативної (ОЗП) та постійної (ПЗП) інформації.

Тема 8. Завдання і виконання програм мікропроцесорного пристрою

Алгоритм. Способи представлення алгоритму. Програми МПП. Шістнадцяткова система числення. Асемблер.

Тема 9. Програмовані логічні контролери. Мікроконтролери

Програмовані контролери. Структура мікроконтролера. Співставлення основних етапів створення пристроїв керування на основі цифрових автоматів з жорсткою логікою і програмованих.

3. Рекомендована література

1. Колонтаєвський, Ю. П. Конспект лекцій з дисципліни «Мікропроцесорна техніка» (для студентів, які навчаються за напрямом 0906 «Електротехніка», 6.050701 «Електротехніка та електротехнології») [Текст] / Ю. П. Колонтаєвський, Харк. нац. Акад. міськ. Госп-ва. – Х: ХНАМГ, 2009. – 83 с.

2. Колонтаєвський, Ю. П. Електроніка і мікросхемотехніка [Текст]: підручник для студентів вузів, 2-е вид. / Ю. П. Колонтаєвський, А. Г. Сосков; за ред. докт. техн. наук, проф. А. Г. Соскова. – К.: Каравела, 2009. – 416 с.

3. Якименко, Ю. І. Мікропроцесорна техніка [Текст]: підручник 2-е вид. перероб. і доп./ Ю. І. Якименко, Т. О. Терещенко, Є. І. Сокол і др.; за ред. Т. О. Терещенко – К.: ІВЦ "Видавництво "Політехніка"; "Кондор", 2004. – 440 с.
4. Белов, А. В. Самоучитель по микропроцессорной технике [Текст]/ А. В. Белов. – СПб.: Наука и техника, 2003. – 224 с.
5. Токхайм, Р. Мікропроцессоры [Текст]: Курс и упражнения. – М: Энергоатомиздат, 1988. – 326 с.
6. Предко, М. Руководство по микроконтроллерам. Т1. [Текст]/ М. Предко – М: Постмаркет, 2001. – 416 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання – залік.

5. Засоби діагностики успішності навчання – тестування, захист лабораторних робіт та індивідуального завдання на основі контрольних запитань, наведених у методичних вказівках до виконання лабораторних і розрахунково-графічної робіт та в методичних вказівках до самостійного вивчення дисципліни.

Навчальне видання

**Програма
нормативної навчальної дисципліни**

«Мікропроцесорна техніка»

підготовки бакалавр

напряму 6.050701 «Електротехніка та електротехнології»

спеціальності «Світлотехніка і джерела світла»

Розробник: КОЛОНТАЄВСЬКИЙ Юрій Павлович

В авторській редакції

Комп'ютерне верстання: Ю. Ю. Конюшенко

План 2013, поз. 159 а

Підп. до друку 10.05.2013 р.

Друк на ризографі

Тираж 2 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 0,2

Зам. № 9353

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 №4064 від 12.05.2011 р.