

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. Бекетова

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Ректор

В.М. Бабасв

2014 р.

МІКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНІКА

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни за вибором ВНЗ

підготовки бакалавра

галузі знань 0507 – Електротехніка та електромеханіка

напряму 6.050701 - Електротехніка та електротехнології


спеціальності «Світлотехніка і джерела світла»

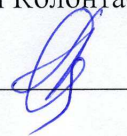
Стандарт чинний з дати затвердження

Харків - 2014

РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова,

КАФЕДРА теоретичної та загальної електротехніки

РОЗРОБНИК: к.т.н., доцент кафедри Колонтаєвський Ю.П. 

ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ  (проф. Сосков А.Г.)

“ 2 ” жовтня 2014 р., протокол № 2

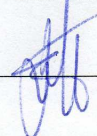
Схвалено **випусковою** кафедрою електропостачання міст
Протокол від “ 08 ” 10 2014 року № 2

Завідувач випускової кафедри  (проф. Маляренко В.А.)

Схвалено **випусковою** кафедрою світлотехніки та джерел світла
Протокол від “ 14 ” 10 2014 року № 3

Завідувач випускової кафедри  (проф. Назаренко Л.А.)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена
Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ  (Сосков А.Г.) “ 31 ” жовтня 2014 р.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Науково-методичною радою
факультету електропостачання та освітлення міст

Голова Науково-методичної ради  (Поліщук В.М.) “ 22 ” 10 2014 р.,
протокол № 3

Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом без
письмової згоди ХНУМГ

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова , 2014 рік
© Колонтаєвський Ю.П., 2014 рік

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни “Мікропроцесорна техніка” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напряму 6.050701 – “Електротехніка та електротехнології”

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:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Промислова електроніка	Електропостачання міст та промислових підприємств
Обчислювальна техніка та алгоритмічні мови	Споживачі електричної енергії
Основи метрології та електричних вимірювань	Електротехнічні пристрої світлотехнічних систем

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):

ЗМ 1. Основи схемотехніки цифрових пристроїв.

ЗМ 2. Схемотехніка програмованих цифрових пристроїв.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “Мікропроцесорна техніка” 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 “Мікропроцесорна техніка” 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;

мати компетентності:

в питаннях застосування мікропроцесорних пристроїв у пристроях та системах енергетики та світлотехніки.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 108 годин – 3 кредити ЕКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Модуль 1. Мікропроцесорна техніка

Змістовий модуль 1.1. Основи схемотехніки цифрових пристроїв

Тема 1.1.1. Вступ. Роль курсу в системі освіти бакалавра.

Тема 1.1.2. Логічні елементи

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

Тема 1.1.3. Тригери

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

Тема 1.1.4. Цифрові мікроелектронні пристрої

Поняття про цифрові мікроелектронні пристрої.

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

Тема 1.1.5. Цифро-аналогові (ЦАП) і аналогово-цифрові (АЦП) перетворювачі

Будова, робота та застосування мікроелектронних ЦАП і АЦП.

Змістовий модуль 1.2. Схемотехніка програмованих цифрових пристроїв

Тема 1.2.1. Мікропроцесорні пристрої

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

Тема 1.2.2. Запам'ятовуючі пристрої

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

Тема 1.2.3. Завдання і виконання програм мікропроцесорного пристрою

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

Тема 1.2.4. Програмовані логічні контролери. Мікроконтролери

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

Індивідуальні завдання:

– розрахунково-графічна робота (РГР) на тему «Побудова і аналіз роботи цифрового автомата».

3. Рекомендована література

1. Колонтаєвський, Ю. П. Конспект лекцій з дисципліни «Мікропроцесорна техніка» (для студентів, які навчаються за напрямами 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. Сосков, А.Г. Промислова електроніка: Теорія і практикум [Текст]: підручник для студентів вузів / А. Г. Сосков, Ю. П. Колонтаєвський; за ред. докт. техн. наук, проф. А. Г. Соскова. – К.: Каравела, 2013. – 496 с.

4. Токхайм, Р. Мікропроцессоры [Текст]: Курс и упражнения. – М: Энергоатомиздат, 1988. – 326 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання залік

5. Засоби діагностики успішності навчання: 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, тестування.

АНОТАЦІЯ **МІКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНІКА**

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

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

Дисципліна складається з одного модуля: «Мікропроцесорна техніка», що має два змістових модулі: ЗМ 1. Основи схемотехніки цифрових пристроїв. ЗМ 2. Схемотехніка програмованих цифрових пристроїв.

ABSTRACT (ANNOTATION) **MICROPROCESSOR TECHNICS**

The purpose of studying of discipline is formation of knowledge on bases of microprocessor technics, functionalities of microprocessor systems and purpose of the objects connected with them.

Subject of studying in discipline are elements and separate units of digital devices with rigid logic, microprocessor devices and systems from a position of the comparative analysis of efficiency of their application at concrete industrial activity of the future expert.

The discipline consists of one module: «Microprocessor technics» which has two semantic modules: SM 1. Bases of circuitry of digital devices. SM 2. Circuitry of digital programmed devices.

АННОТАЦИЯ **МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА**

Целью изучения дисциплины является формирование знаний по основам микропроцессорной техники, функциональным возможностям микропроцессорных систем и назначении связанных с ними объектов.

Предметом изучения в дисциплине являются элементы и отдельные узлы цифровых устройств с жесткой логикой, микропроцессорные устройства и системы с позиции сравнительного анализа эффективности их применения при конкретной производственной деятельности будущего специалиста.

Дисциплина состоит из одного модуля: «Микропроцессорная техника», который имеет два смысловых модуля: СМ 1. Основы схемотехники цифровых устройств. СМ 2. Схемотехника цифровых программируемых устройств.