

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
(найменування центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки)

Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів
(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
підготовки бакалавр
(назва рівня вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень))
спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології
(код і назва спеціальності)
напряму Інформаційні технології проектування
(код і назва напряму)

2016 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Запорізьким національним технічним університетом
(повне найменування вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Припула Анатолій Вікторович,
професор кафедри програмних засобів
доцент, к.т.н.

Схвалено методичною комісією вищого навчального закладу за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології.

“ 16 ” серпня 2016 року, протокол № 1

Голова _____ (Касьян М.М)

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни “Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології

Предметом вивчення навчальної дисципліни є схемотехніка цифрових та аналогових вузлів комп'ютерів та побудова на їх основі комп'ютерного обладнання.

Міждисциплінарні зв'язки: Курс базується на поняттях, що вивчаються в дисциплінах: "Фізика", "Основи електротехніки та електроніки".

Отримані знання будуть використовуватись при вивченні дисциплін "Комп'ютерні мережі", "Мікропроцесорні системи", "Архітектура ЕОМ".

Програма навчання дисципліни складається з таких змістових модулів:

Змістовий модуль 1. Схемотехніка цифрових вузлів комп'ютерів.

Змістовий модуль 2. Архітектура комп'ютерів.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є розроблення специфікації комп'ютерного обладнання та його обслуговування.

1.2. Основним завданням вивчення дисципліни є вивчення схемотехніки базових логічних елементів (БЛЕ) і побудова на основі БЛЕ вузлів та комп'ютерного обладнання.

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

знати:

- цифрову логіку комп'ютерного обладнання,
- апаратну архітектуру комп'ютерів,
- параметри та характеристики БЛЕ,
- організацію ОЗУ і ПЗУ комп'ютерів.

вміти:

- тестувати й налагоджувати апаратні засоби та комплекси автоматизації,
- робити висновки про готовність роботи комп'ютерів.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 години 4 кредиту ЕКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

- Основні поняття та визначення по курсу.
- Основні компоненти апаратури.
- Архітектура комп'ютерів.
- Форма зображення інформації.
- Логічні основи побудови елементів.
- Схемотехніка комбінаційних вузлів. Шифратори, дешифратори, мультиплексори, демультимплексори, суматори, компаратори. Таблиці істинності. Графічне зображення.
- Схемотехніка послідовальних вузлів. Тригер, регістри, лічильники. Таблиці істинності. Графічне зображення.

Змістовий модуль 2.

- Базові логічні елементи (БЛЕ). Логічні елементи серії ТТЛ, ЕСЛ, КМОП. Схемотехніка, основні параметри та характеристики.
- Цифрові ключі з динамічним навантаженням. Статика, динаміка. Перемикачі струму.
- Запам'ятовуючі пристрої. ОЗУ, ПЗУ. Схемотехніка, параметри та характеристики, класифікація.
- Мікропроцесори. Структура мікропроцесорних систем. Універсальний мікропроцесор.

3. Рекомендована література

- 1) Опадчий В.Г. Аналоговая и цифровая электроника (полный курс). – М. Горячая линия – Телеком 2000 – 768с.

- 2) Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники. В 2 томах. Перев. с англ. – М.: "МИР", 1983г – Т.1. 598с, Т.2. – 90с.
- 3) Гилмор, Ч. Введение в микропроцессорную технику. Перев. с англ. – М.: "МИР", 1984г – 384с.
- 4) Завадський В.Л. Комп'ютерна електроніка. – К.ВЕК, 1996 – 368с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання залік, лабораторні роботи.

5. Засоби діагностики успішного навчання тести по змістовим модулям 1 та 2.