

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Заступник ректора  
професор І. П. Гладкий  
2014 р.



### ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

**“Комп’ютерна схемотехніка та архітектура комп’ютерів”**

підготовки бакалавра

галузь знань **0501 “Інформатика та обчислювальна техніка”**

напрямок **6.050101 «Комп’ютерні науки»**

професійне спрямування **«Інформаційні системи та технології на автомобільному транспорті»**

кваліфікація **3121 “Фахівець з інформаційних технологій”**

( шифр за ОПП 1.3.19)

Харків 2014

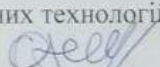
**РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:**

Харківський національний автомобільно-дорожній університет.


**РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:**

Професор кафедри Інформаційних технологій та мехатроніки кандидат технічних наук, професор  
Онуфрей Юрій Свграфович.

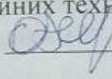
**Обговорено та рекомендовано до затвердження** на засіданні кафедри Інформаційних технологій та мехатроніки  
( протокол № 7 від « 17 » січня 2014 р. )

Завідуючий кафедрою Інформаційних технологій та мехатроніки доктор технічних наук, професор  О. Я. Ніконов

**Схвалено радою** (методичною комісією) факультету мехатроніки транспортних засобів ( протокол № 6 від « 20 » січня 2014 р. ).

Голова ради (методичної комісії) факультету мехатроніки ТЗ кандидат технічних наук, професор  А. І. Левтеров

**“Узгоджено”**

Завідуючий кафедрою Інформаційних технологій та мехатроніки доктор технічних наук, професор  Ніконов О.Я.  
“ ” \_\_\_\_\_ 2014 року

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни "Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів" складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра в галузі знань 0501 "Інформатика та обчислювальна техніка" напряму 6.050101 "Комп'ютерні науки" за професійним спрямуванням "Інформаційні системи та технології на автомобільному транспорті" професійного спрямування і кваліфікації 3121 "Фахівець з інформаційних технологій" затвердженого наказом МОН України за № 485 від 26.05.2010 року.

**Предметом** навчальної дисципліни є принципи побудови елементів, вузлів та пристроїв сучасних комп'ютерів.

**Міждисциплінарні зв'язки;** Дисципліна вивчається після вивчення дисциплін 1.2.02 «Дискретна математика», 1.2.04 «Теорія алгоритмів», 1.3.01 Алгоритмізація та програмування», 1.3.02 «Об'єктно-орієнтоване програмування» і передує 1.3.13 «Технології розподілених систем та паралельних обчислень», 1.3.16 «Проектування інформаційних систем», 2.2.3.01 «Компоненти технічних засобів комп'ютерних систем».

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів.

**Змістовий модуль 1.** *Комп'ютерна схемотехніка.*

**Змістовий модуль 2.** *Архітектура комп'ютерів.*

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

**1.1** Метою викладання навчальної дисципліни "Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів" є підготовка фахівців у галузі схемотехніки сучасних комп'ютерів.

**1.2** Основними завданнями вивчення дисципліни "Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів" є освоєння і практичне використання основних принципів побудови елементів, вузлів і пристроїв електронної обчислювальної техніки.

**1.3.** Згідно з вимогами освітньо-професійної програми:

**знати:**

- логічні і схемо технічні основи побудови цифрових елементів і вузлів сучасного комп'ютера;
- основи побудови аналогових елементів і вузлів сучасного комп'ютера;
- схемотехніку обслуговуючих елементів джерела живлення;
- загальну будову комп'ютера, призначення її основних частин та периферійних пристроїв;
- особливості побудови супер комп'ютерів і особливості обробки інформації на них;
- структури мікропроцесорних систем;
- особливості структури і функціонування RISC – процесорів.

**вміти:**



- розробляти цифрові елементи і вузли комп'ютерів (Р);
- проводити аналіз характеристик цифрових і аналогових вузлів електронної обчислювальної техніки (Р);
- аналізувати роботу основних пристроїв комп'ютера. (Р);
- використовувати досягнення в розвитку комп'ютерів у своїй професійній діяльності (Р);

На вивчення навчальної дисципліни відводиться **180** годин **5** кредитів.

## 2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

### Змістовий модуль 1. *Комп'ютерна схемотехніка.*

- Тема 1. Форми зображення інформації.
- Тема 2. Логічні основи побудови елементів.
- Тема 3. Схемотехніка комбінаційних вузлів.
- Тема 4. Схемотехніка цифрових елементів.
- Тема 5. Схемотехніка цифрових вузлів.
- Тема 6. Інтегровані системи елементів.
- Тема 7. Схемотехніка аналогових вузлів.
- Тема 8. Схемотехніка обслуговуючих елементів.
- Тема 9. Джерела живлення.

### Змістовий модуль 2. *Архітектура комп'ютерів.*

- Тема 10. Цифрові комп'ютери.
- Тема 11. Запам'ятовуючі пристрої.
- Тема 12. Процесори.
- Тема 13. Супер комп'ютери.
- Тема 14. Паралельні обчислювання.
- Тема 15. Універсальні мікропроцесори.
- Тема 16. Схеми підтримки МП на системному рівні.
- Тема 17. Структури мікропроцесорних систем.
- Тема 18. RISC – процесори.

## 3. Рекомендована література

1. Бабич Н. П., Жуков И. А. Компьютерная схемотехника. Методы построения и проектирования. М: МК-Пресс: 2004 г. 576 с.
2. Авдеев В. Интерактивный практикум по компьютерной схемотехнике на Delphi. М: МК-Пресс, 2011 г.
3. Процюк Р.О., Корнейчук В.И., Кузьменко П.В., Тарасенко В.П. Компьютерная схемотехника (краткий курс). К: «Корнійчук», 2006 г.
4. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. СПб.: Питер, 2012 г.
5. Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. СПб.: Питер, 2013 г.
6. Паттерсон Д., Хеннеси Джон. Архитектура компьютера и проектирование компьютерных систем. СПб.: Питер, 2012 г.
7. Бройдо В.Л. Архитектура ЭВМ и систем. СПб.: Питер, 2006. – 717 с.
8. Поворозюк А.И. Архитектура компьютеров, ч.1. Харьков: Торнадо, 2004. – 355 с.

#### 4. Форма підсумкового контролю успішності навчання з дисципліни - залік.

Згідно наказу МОН України від 30.12.05 р. № 774 підсумкова оцінка знань з навчальної дисципліни може визначатися як середньозважена результатів засвоєння окремих залікових модулів за згодою студента.

#### Відповідність підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	A	"Відмінно" - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального.
82 - 89	Добре	B	"Дуже добре" - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального.
75 - 81		C	"Добре" - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67 - 74	Задовільно	D	"Задовільно" - теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки.
60 - 66		E	"Достатньо" - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачені програмою навчання навчальні завдання не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35 - 59	Незадовільно	FX	"Незадовільно" - теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
1 - 34		F	"Неприйнятно" - теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значимого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

#### 5. Засоби діагностики успішності навчання

Засобами діагностики з дисципліни є тестовий контроль з використанням ПК та виконання лабораторних завдань.

Розробник програми,  
професор

Ю.С. Онуфрей