

**Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану  
освітньо-професійної програми Інформаційні системи та технології**  
(назва)

Освітнього рівня бакалавр

Спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

Галузь знань 12 «Інформаційні технології»

1. Назва освітньої компоненти Системне програмування  
(назва дисципліни)

2. Тип основна

3. Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінар	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
			18		18	18	66
<b>4. Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі</b>							
Освітні компоненти, які передують вивченню	1. Архітектура інформаційних систем 2. Вища математика						
Освітні компоненти для яких є базовою	1. Об'єктно-орієнтоване програмування C#						
<b>5. Компетенції відповідно до ОПШ та вимог роботодавців:</b>							
<b>Компетенції відповідно до ООП</b>							
<b>Знати</b>				<b>Вміти</b>			

Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.		Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.				
<b>Компетенції відповідно до вимог роботодавців</b>						
Знання апаратних засобів Інтернету речей		Використання RFID (радіочастотна ідентифікація)				
Знання існуючих мережних практик і технологій		Передача даних з датчика				
Знання мереж (WPA / WEP або 3G / 4G)		Зберігання даних датчика				
Знання Bluetooth Low Energy і інших бездротових технологій.		Аналіз і інтерпретація даних				
		Прийняття рішень з використанням даних датчиків				
<b>6. Результати навчання відповідно до ОПШ</b>						
Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.						
<b>7. План вивчення освітньої компоненти</b>						
Змістовний розділ	Вид заняття	Тема	Знати	Вміти	План заняття	Лекція, методична розробка
Розділ 1						
	Лекція 1	Тема 1. Основні поняття та визначення	Мету, предмет і структуру дисципліни. Поняття програми та системного програмного забезпечення. Асемблери, компілятори, компоновники. Етапи побудови програмного модуля мовою асемблера.	Будувати програмного модуля мовою асемблера	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>
	Лекція 2	Тема 2. Адресний простір. Регістри	Комірки пам'яті. Регістри сегменті, індексні, загального призначення, регістрові вказівники, прапорцевий регістр.	Класифікувати види елементів	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>

Лекція 3	Тема 3. Директиви	Директиви. Директиви визначення даних. Директива EQU.	Працювати з директивою EQU	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Лекція 4	Тема 4. Сегментування	Сегменти пам'яті. Сегментні реєстри. Реєстри по домовленості. Програмні сегменти. Директива ASSUME.	Сегментувати. Базуватися та індексувати адреси.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Лекція 5	Тема 5. Арифметичні операції	Типи даних у процесорі. Представлення цілих чисел. Представлення символів та рядків. Кодування чисел.	Представляти цілі числа символи та рядки шляхом кодування	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Практичне заняття 1	Тема 1. Структура сом-файлів	Мету, предмет і структуру дисципліни. Поняття програми та системного програмного забезпечення. Асемблери, компілятори, компоновники. Етапи побудови програмного модуля мовою асемблера.	Будувати програмного модуля мовою асемблера	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Практичне заняття 2	Тема 2. Робочі поля програми	Комірки пам'яті. Реєстри сегменті, індексні, загального призначення, реєстрові вказівники, прапорцевий реєстр.	Класифікувати види елементів	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Практичне заняття 3	Тема 3. Функції вводу/виводу BIOS та MS DOS.	Директиви. Директиви визначення даних. Директива EQU.	Працювати з директивою EQU	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Практичне заняття 4	Тема 4. Механізми розгалужування	Сегменти пам'яті. Сегментні реєстри. Реєстри по домовленості. Програмні сегменти.	Сегментувати. Базуватися та індексувати адреси.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	

			Директива ASSUME.			
Лабораторне заняття 1	Тема 1. Етапи виконання програми мовою асемблера	Типи даних у процесорі. Представлення цілих чисел. Представлення символів та рядків. Кодування чисел.	Представляти цілі числа символи та рядки шляхом кодування	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Лабораторне заняття 2	Тема 2. Архітектура процесорів сімейства ix86	Мету, предмет і структуру дисципліни. Поняття програми та системного програмного забезпечення. Асемблери, компілятори, компоновники. Етапи побудови програмного модуля мовою асемблера.	Будувати програмного модуля мовою асемблера	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Лабораторне заняття 3	Тема 3. Особливості архітектури процесорів Intel P6	Комірки пам'яті. Регістри сегменті, індексні, загального призначення, регістрові вказівники, прапорцевий регістр.	Класифікувати види елементів	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Лабораторне заняття 4	Тема 4. Програма мовою асемблера	Директиви. Директиви визначення даних. Директива EQU.	Працювати з директивою EQU	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Самостійна робота	1. Основні поняття та визначення 2. Адресний простір. Регістри 3. Директиви 4. Безумовні переходи. Умовні переходи. Команди керування циклом 5. Арифметичні операції	Сегменти пам'яті. Сегментні регістри. Регістри по домовленості. Програмні сегменти. Директива ASSUME.	Сегментувати. Базувати та індексувати адреси.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	

## Розділ 2

Лекція 5	Тема 5. Арифметичні операції	Команди передачі значень. Команди множення й ділення.	Виконувати команди передачі значень множення і ділення.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>
Лекція 6	Тема 6. Безумовні переходи. Умовні переходи. Команди керування циклом	Система команд ПК. Набір команд переходу: безумовні й умовні переходи, переходи з поверненнями й ін.	Виконувати команди переходу: безумовні й умовні переходи, переходи з поверненнями й ін	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>
Лекція 7	Тема 7. Представлення команд. Модифікація адрес	Структура команд. Виконавчі адреси. Формати команд. Запис на асемблері. Оператор PTR.	Записувати команди на асемблері.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>
Лекція 8	Тема 8. Способи адресації	Способи адресації	Користуватись різними способами адресації	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>
Лекція 9	Тема 9. Стек	Поняття стеку. Области стеку. Регістр стеку. Сегмент стеку. Команди для роботи із стеком. Керування стеком.	Працювати зі стеком	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>
Практичне заняття 5	Тема 5. Зсув та циклічний зсув розрядів	Команди передачі значень. Команди множення й ділення.	Виконувати команди передачі значень множення і ділення.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>
Практичне заняття 6	Тема 6. Циклічні процеси в мові асемблера	Система команд ПК. Набір команд переходу: безумовні й умовні переходи, переходи з поверненнями й ін.	Виконувати команди переходу: безумовні й умовні переходи, переходи з поверненнями й ін	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>
Практичне заняття 7	Тема 7.. Використання операцій цілочисельної арифметики та логічних	Структура команд. Виконавчі адреси. Формати команд. Запис на	Записувати команди на асемблері.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>

		операцій	асемблері. Оператор PTR.			
Практичне заняття 8	Тема 8.. Застосування ланцюгових операцій для обробки масивів даних	Способи адресації	Користуватись різними способами адресації	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Лабораторне заняття 5	Тема 5.. Механізми переривань в мові асемблера	Поняття стеку. Области стеку. Регістр стеку. Сегмент стеку. Команди для роботи із стеком. Керування стеком.	Працювати зі стеком	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Лабораторне заняття 6	Тема 6.. Процедури та макрокоманди	Команди передачі значень. Команди множення й ділення.	Виконувати команди передачі значень множення і ділення.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Лабораторне заняття 7	Тема 7.. Програмування математичних розрахунків з використанням інструкцій FPU	Система команд ПК. Набір команд переходу: безумовні й умовні переходи, переходи з поверненнями й ін.	Виконувати команди переходу: безумовні й умовні переходи, переходи з поверненнями й ін	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Лабораторне заняття 8	Тема 8.. Дослідження роботи IA - 32 в захищеному режимі.	Структура команд. Виконавчі адреси. Формати команд. Запис на асемблері. Оператор PTR.	Записувати команди на асемблері.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	
Самостійна робота	1. Сегментування 2. Представлення команд. 3. Модифікація адрес 4. Способи адресації 5. Стек	Способи адресації	Користуватись різними способами адресації	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1127</a>	

### 8. Мова вивчення освітньої компоненти

(українська, англійська, розділи, що викладаються англійською мовою)

Українська

### 9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси: вказати підручники, навчальні посібники не пізніше 2010 року видання, які є у нас у бібліотеці на державній мові; електронні ресурси, посилання, електронна бібліотека ДУТ, іншомовні джерела

1. Бек Л. Введение в системное программирование: Пер. с англ. – М.: Мир, 1998. – 448 с.
2. Пирогов В.Ю. ASSEMBLER. Учебный курс.- М.: Издатель Молгачева С.В., Издательство Нолидж, 2001. - 848 с.
3. Юров В. Assembler: учебный курс – СПб: Питер Ком, 1999. – 672 с
4. Assembler. Учебник для вузов. 2-е изд. / В. И. Юров– СПб.: Питер, 2003. – 637 с.

**10. Методи оцінювання, підсумкові звітності за освітньою компонентою**

( заліки, екзамени, курсові проекти, тестування)

Поточний контроль – усне опитування. Рубіжний контроль – тестування. Підсумковий контроль – іспит.

**11. Матеріально-технічне забезпечення освітньої компоненти**

Для проведення лабораторних та практичних занять використовуються: мікропроцесор іx86, Pentium.