

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»**

Кафедра комп'ютерних наук, інформаційних технологій та прикладної математики

## **Архітектура та проектування програмного забезпечення**

спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»
освітньо-професійна програма	«Комп'ютерні науки»
освітній ступінь	бакалавр
форма навчання	денна
розробник	Семенець Сергій Миколайович

### **1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Дисципліна «Архітектура та проектування програмного забезпечення» є варіативною компонентою циклу професійної підготовки бакалаврів за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». Предметом вивчення дисципліни є архітектура та методи проектування програмного забезпечення (ПЗ). Вивчення даної дисципліни дає знання, що використовуються на етапі проектування ПЗ при розробці програмного дизайну.

Згідно з навчальною програмою дисципліни розглядаються наступні основні питання: класифікація ПЗ; архітектура ПЗ; архітектурні компоненти; архітектурні шаблони та моделі; етапи та моделі життєвого циклу програмного продукту; управління процесом проектування ПЗ; класифікація вимог до ПЗ; атрибути якості; аналіз вимог та документування; стратегії і методи проектування ПЗ; об'єктно-орієнтоване, функціонально-орієнтоване та компонентне проектування ПЗ; архітектурні фреймворки; case- технології проектування ПЗ; принципи об'єктно-орієнтованого проектування; аналіз та оцінка якості програмного дизайну; уніфікована мова моделювання UML; діаграми UML; патерни проектування ПЗ; підвищення проектної надійності інформаційних систем.

## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр
			IV
Всього годин за навчальним планом, з них:	120	4	120
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	38		38
лекції	16		16
лабораторні роботи			
практичні заняття	22		22
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	82		82
підготовка до аудиторних занять	12		12
підготовка до контрольних заходів	15		15
виконання курсової роботи	15		15
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	10		10
підготовка до екзамену	30		30
<b>Форма підсумкового контролю</b>			Екзамен

## 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни** - теоретична та практична підготовка фахівців з питань архітектури і проектування програмного забезпечення інформаційних систем.

**Завдання дисципліни** - опанування студентами сучасними методами проектування програмного забезпечення; отримання знань про архітектуру, методи аналізу та розробки програмного дизайну; отримання практичних навичок з проектування програмних продуктів.

**Пререквізити дисципліни.** «Інформатика», «Алгоритмізація і програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування»

**Постреквізити дисципліни.** «Технології створення програмних продуктів» «Проектування інформаційних систем».

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- архітектурні шаблони та моделі програмних систем;
- моделі життєвого циклу програмного продукту;
- вимоги до програмного забезпечення;
- стратегії і методи проектування програмного забезпечення;
- архітектурні фреймворки та CASE- технології проектування;
- принципи об'єктно-орієнтоване проектування;
- уніфіковану мову моделювання UML;
- критерії оцінювання якості дизайну програмного забезпечення;
- патерни проектування програмного забезпечення;
- методи підвищення проектної надійності інформаційних систем.

**вміти:**

- орієнтуватися в типах архітектури сучасного програмного забезпечення;
- оцінювати якість програмного дизайну;
- аналізувати вимоги та розробляти відповідний дизайн програмного забезпечення;
- розробляти проектну документацію для опису та підтримки програмного забезпечення;
- управляти процесом проектування програм;
- проектувати програмні продукти згідно з наданим технічним завданням.

**Методи навчання:** словесні методи (лекція); наочні методи (ілюстрація, демонстрація); практичні методи (вправа, практична робота).

**Форми навчання:** фронтальні, групові, аудиторні, позааудиторні.