

**Програма підготовки бакалаврів у галузі знань 12 – "Інформаційні технології"  
зі спеціальності 121 – "Інженерія програмного забезпечення"**

**"Архітектура та проектування програмного забезпечення"**

**180 год. / 6 кредити ЕКТС**

**(30 год. лекцій, 30 год. лабораторних занять, 15 годин практичних занять)**

*Завдання для поточного та підсумкового контролю*

**8-й семестр**

1. Зміст процесу проектування ПЗ
2. Сучасні тенденції у програмній інженерії
3. Основні принципи та поняття архітектурного проектування ПЗ
4. Архітектурні стилі та типи архітектур ПЗ
5. Детальне проектування та шаблони проектування
6. Методи структурного проектування
7. Об'єктно-орієнтовані методи проектування
8. Вимоги до ПЗ. Урахування нефункціональних вимог в проекті ПЗ
9. Якість програмного забезпечення
10. Динамічні методи аналізу ПЗ
11. Програмний дизайн
12. Поняття про CASE-засоби
13. Технологія впровадження Case-засобів
14. Етапи, особливості та зміст процесу проектування програмного забезпечення (ПЗ). Моделі життєвого циклу ПЗ.
15. Управління вимогами до ПЗ.
16. Програмні продукти IBM Rational Requisite Pro та Borland Caliber RM, їх призначення та особливості.
17. Принципи «швидкої розробки» програмного забезпечення. Особливості методологій XP; Scrum; Lean; FDD.
18. Діаграма послідовності. Основні елементи та призначення діаграми.
19. Етапи архітектурного проектування програмного забезпечення: структурування системи, моделювання управління, модульна декомпозиція.

20. Діаграма класів. Основні елементи та призначення діаграми.
21. Структурування програмного забезпечення: модель репозиторія, модель клієнт-сервер, модель абстрактної машини.
22. Метрики оцінки якості програмного забезпечення, їх призначення. Привести приклади метрик.
23. Моделі управління у програмному забезпеченні: централізоване управління, управління, що базується на подіях. Описати, порівняти моделі між собою.
24. Етапи та особливості процесу проектування програмного забезпечення. Моделі життєвого циклу ПЗ.
25. Моделі централізованого управління у програмному забезпеченні: модель вивозу-повернення, модель диспетчера. Описати, порівняти моделі між собою.
26. Динамічні методи аналізу ПЗ: тестування (модульне, системне, навантажувальне), моніторинг, профілювання, аналіз трас виконання.
27. Моделі систем, що управляються подіями: моделі передачі повідомлень, моделі, що управляються перериваннями.
28. Основні принципи та зміст архітектурного проектування програмного забезпечення.
29. Тестування програмного забезпечення. Рівні тестування ПЗ: модульне тестування, інтеграційне тестування, системне тестування.