

ПРОГРАМОВІ ВИМОГИ З ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

**Змістовий модуль I. Ознайомлення з дисциплінами програмної інженерії.
Моделі життєвого циклу програмного забезпечення.**

Тема 1. Вступ. Інженерія вимог.

Огляд сукупності властивостей, які повинно мати ПЗ. Аналіз, збір та класифікація вимог.

Тема 2. Проектування програмного забезпечення.

Знайомство з процесом визначення архітектури, набору компонентів, їх інтерфейсів, інших характеристик системи і кінцевого складу програмного продукту.

Тема 3. Конструювання програмного забезпечення.

Огляд процесу створення програмного забезпечення з конструкцій і його перевірки методами верифікації та тестування.

Тема 4. Супровід програмного забезпечення.

Знайомство з комплексом дій із забезпечення роботи програмного забезпечення, внесення змін при виявленні помилок, адаптації до нового середовища функціонування та підвищення продуктивності.

Тема 5. Методи та інструменти програмної інженерії.

Методи забезпечення проектування, реалізації і виконання програмного забезпечення, які накладають деякі обмеження на інженерію ПЗ у зв'язку з особливостями застосування їхніх нотацій і процедур.

Тема 6. Формування прикладних моделей життєвого циклу.

Огляд послідовності процесів починаючи від постановки задачі до її втілення в готову програму, наступної експлуатації і остаточного виведення з експлуатації.

Тема 7. Каскадна та інкрементна моделі життєвого циклу програмного забезпечення.

Огляд каскадної та інкрементної моделі життєвого циклу програмного забезпечення. Аналіз особливості структури та сфери застосування.

Тема 8. Спіральна та еволюційна моделі життєвого циклу програмного забезпечення.

Огляд моделей життєвого циклу орієнтованих на внесення змін для задоволення потреб користувачів одразу. Аналіз спіральної та еволюційної моделі життєвого циклу програмного забезпечення.

Змістовий модуль II. Методи аналізу, моделювання, розроблення та тестування програмного забезпечення

Тема 9. Огляд об'єктно-орієнтованих методів аналізу і побудови моделей.

Представлення предметної області як множини об'єктів з властивостями і характеристиками, що достатні для їх ідентифікації, а також для завдання поведінки об'єктів.

Тема 10. Проектування архітектури програмних систем.

Перетворення вимог до системи у вимоги до програмного забезпечення і побудова на їхній основі архітектури системи

Тема 11. Структурне та об'єктно-орієнтоване програмування.

Знайомство з поняттями та операціями для процесу розроблення окремих компонентів, сервісів та програмних систем.

Тема 12. UML-метод моделювання.

Візуальне моделювання систем, шляхом подання у вигляді діаграм їхніх статичних та динамічних моделей на всіх процесах життєвого циклу.

Тема 13. Верифікація і валідація програм.

Огляд методів аналізу перевірки специфікацій і правильності виконання програм відповідно до заданих вимог і формального опису програми

Тема 14. Тестування програмних систем.

Знайомство з методом виявлення помилок у ПС шляхом виконання вихідного коду на тестових даних, збирання робочих характеристик у динаміці виконання в конкретному операційному середовищі, виявлення різних помилок, дефектів, відмовлень і збоїв,

Тема 15. Інженерія компонентів повторного використання.

Огляд діяльності з підбору реалізованих і представлених у вигляді компонентів повторного використання програмних артефактів, аналізу їхніх функцій для додавання їх у проєктовану систему як готових компонентів

Тема 16. Система керування версіями програмного забезпечення.

Застосування програмного інструменту для керування версіями одиниці інформації - вихідного коду програми.