

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
(найменування центрального органу управління освітою, власника)

АРХІТЕКТУРА ТА ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
підготовки бакалаврів
(назва рівня вищої освіти)
спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення
(код і назва спеціальності)

2016 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Запорізький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: А.О. Олійник, к.т.н., доцент кафедри ПЗ

Обговорено та рекомендовано до затвердження Вченою радою інституту, факультету, методичною радою

“ _____ ” _____ 20__ року, протокол №__

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Архітектура та проектування програмного забезпечення» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є методи та засоби проектування програмного забезпечення

Міждисциплінарні зв'язки: Курс базується на знаннях, одержаних при вивченні дисциплін «Основи програмування», «Аналіз вимог до програмного забезпечення», «Професійна практика програмної інженерії»

Отриманні знання будуть використовуватися та доповнюватися при подальшому вивченні дисциплін «Якість програмного забезпечення та тестування» та «Конструювання програмного забезпечення».

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Технології розробки ПЗ
2. Структура та архітектура ПЗ
3. Стратегії і методи проектування ПЗ

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є вивчення та практичне засвоєння методів та засобів проектування програмного забезпечення в систематизованому вигляді для їх застосування на процесах розробки програмних систем.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є такі:

- сформувати знання та отримати практичні навички про основи проектування програмного забезпечення;
- отримати уяву про архітектуру програмних засобів, підходи до її аналізу та побудови;
- набути навички та отримати досвід з проектування та розробки програмних продуктів.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- методи проектування програмного забезпечення;
- принципи розробки програмного забезпечення;
- методи аналізу архітектури програмних засобів;
- мету та задачі проектування програмних засобів;
- процеси та інструментальні засоби підтримки проектування;

вміти:

- вибирати інструментальні засоби для проектування програмного забезпечення;
- виконувати аналіз якості та оцінку програмного дизайну;
- керувати процесом проектування програм.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 годин 5 кредитів ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**Змістовий модуль 1. Технології розробки ПЗ**

Особливості розробки сучасних програмних проектів. Поняття про проектування програмного забезпечення. Візуальне моделювання. Методи структурного аналізу та проектування ПЗ. Методи об'єктно-орієнтованого аналізу та проектування ПЗ. Методи аналізу та проектування ПЗ. Технологія Rational Unified Process (IBM Rational Software). Технологія Oracle. Технологія Borland. Технологія Computer Associates.

Лекцій – 12 год.

Лабораторні роботи – 12 год.

Самостійна робота – 51 год.

Змістовий модуль 2. Структура та архітектура ПЗ

Проектування системної архітектури. Проектування програмної архітектури. Технічне проектування програмних засобів. Архітектура веб-додатків.

Лекцій – 8 год.

Лабораторні роботи – 8 год.

Самостійна робота – 29 год.

Змістовий модуль 3. Стратегії і методи проектування ПЗ

Методи проектування. Поняття технології проектування. Структурний підхід до проектування. Сервіс-орієнтований підхід до проектування. Проектування за допомогою UML.

Лекцій – 6 год.

Лабораторні роботи – 6 год.

Самостійна робота – 18 год.

3. Рекомендована література

Базова

1. Pfleeger S. L. Software Engineering. Theory and practice / S. L. Pfleeger. – New Jersey : Pearson Prentice Hall, 2006. – 716 p.
2. Коуд П. Объектные модели. Стратегии, шаблоны и приложения / П. Коуд, Д. Норт, М. Мейфилд. – М. : Лори, 1999. – 430 с.
3. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++ / Г. Буч. – М. : Бином, 1998. – 560 с.
4. Shaw M. Software Architecture: Perspectives on an Emerging Discipline / M. Shaw, D. Garlan. – New York : Prentice Hall, 1996. – 242 p.
5. Фаулер М. Архитектура корпоративных программных приложений / М. Фаулер. – М. : Вильямс, 2007. – 544 с.
6. Соммервил И. Инженерия программного обеспечения / И. Соммервил. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2002. – 623 с.
7. МакКоннелл С. Совершенный код. Практическое руководство по разработке программного обеспечения / С. МакКоннелл. – СПб. : Питер, 2007. – 896 с.
8. Якобсон А. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения / А. Якобсон, Г. Буч, Д. Рамбо. – СПб. : Питер, 2002. – 496 с.
9. Лавріщева К. М. Програмна інженерія: Підручник / К. М. Лавріщева. – BHV, 2008. – 435 с.
10. Рекомендации по преподаванию программной инженерии и информатики в университетах = Software Engineering 2004: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering; Computing Curricula 2001: Computer Science: пер. с англ. – М. : ИНТУИТ.РУ «Интернет-Университет Информационных Технологий», 2007. – 462 с.
11. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK). – New York : IEEE Publishing House, 2004. – 129 p.
12. Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Учебник для Вузов / С. А. Орлов. СПб. : Питер, 2002. – 463 с.
13. Коликова Т. В. Основы тестирования программного обеспечения / Т. В. Коликова, В. П. Котляров. – М. : Интуит, 2006. – 285 с.
14. Сайкс Д. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. Практическое пособие / Д. Сайкс, Д. Макгрегор. – К. : Диасофт, 2002. – 432 с.

Додаткова література

15. Гленн Б. Д. Введение в компьютерные науки. Общий обзор / Б. Д. Гленн. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2001. – 688 с.
16. Джонсон Б. Основы Microsoft Visual Studio .Net 2003 / Б. Джонсон. – М. : Русская редакция, 2003. – 463 с.
17. Мацяшек Л. Анализ тренований и проектирование систем. Разработка информационных систем с использованием UML / Л. Мацяшек. – М.: Издательский дом «Вильямс». 2002. – 432 с.
18. Маклаков С. В. BPWin и ERWin. CASE – средства разработки информационных систем / С. В. Маклаков. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ. 1999. – 256 с.

4. **Форма підсумкового контролю успішності навчання** _____ екзамен

5. **Засоби діагностики успішності навчання** _____ тестування, виконання практичних завдань