

Міністерство освіти і науки України
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Інститут природничої та технологічної освіти
Технологічно-педагогічний факультет

УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ І СУПРОВОДОМ
ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
Навчально-методичний посібник

Умань - 2014

УДК 004.4(075.8)

ББК 32.973.202-018я73

У67

Коробань О.В. Управління розробкою і супроводом програмного забезпечення:
Навчально-методичний посібник / Укладач: Коробань О.В. – Умань: УДПУ,
2014. – 152 с.

Укладач: КОРОБАНЬ Оксана Валеріївна, викладач кафедри
професійної освіти та технологій за профілями

Рецензент: БАРСОВ Валерій Ігорович,
доктор технічних наук, професор

Схвалено на засіданні Вченої ради технологічного факультету
протокол № 2 від 24 вересня 2014р.

Коробань О.В. Управління розробкою і супроводом програмного забезпечення:
Навчально-методичний посібник для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня
«магістр» спеціальності 8.01010401 Професійна освіта. Комп'ютерні технології.

© УДПУ, 2014

© Коробань О.В., 2014

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ	6
ТЕМА 1. ВСТУП У ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМУВАННЯ	6
1.1. Базові поняття	6
1.2. Види програмного забезпечення	6
1.3. Розроблення програмного забезпечення	7
1.4. Розвиток мов, стилів та технологій програмування	8
1.5. Процедурний підхід (Procedural programming) та імперативні мови програмування	9
1.6. Функціональне програмування (Functional programming)	12
1.7. Логічне програмування (Logic programming)	13
1.8. Об'єктно-орієнтоване програмування (Object-oriented programming) ...	14
1.9. Подієво-кероване програмування (Event-driven programming)	16
1.10. Компонентне програмування (Component-based programming)	16
ТЕМА 2. МОДЕЛІ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	
2.1. Поняття технології програмування як процесу	17
2.2. Розвиток технологій програмування	18
2.3. Життєвий цикл програмного забезпечення	19
2.4. Каскадна модель (Waterflow model)	21
2.5. Ітеративна модель (Iterative and incremental development)	23
2.6. Спіральна модель	25
ТЕМА 3. ПЛАНУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ РОЗРОБЛЕННЯ ТА СУПРОВОДУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	28
3.1. Постановка завдання	28
3.2. Розроблення ПЗ як проектна діяльність	31
3.3. Керування та організація робіт	37
3.4. Забезпечення якості ПЗ	41
ТЕМА 4. СТАНДАРТИ НА РОЗРОБЛЕННЯ ТА СУПРОВІД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	47
4.1. Стандартизація розроблення ПЗ	48
4.2. Міжнародні стандарти ISO	53
4.3. Стандарти організації IEEE	54
4.4. Стандарт зрілості компанії-розробника ПЗ CMM	

ТЕМА 5. СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЇ РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ	60
5.1. CASE–засоби та нотації моделювання програмних систем	60
5.2. Візуальне моделювання мовою UML	62
5.3. Базові терміни та нотація	63
5.4. Методології розроблення ПЗ	67
ТЕМА 6. МОДЕЛІ УНІФІКОВАНОГО ПРОЦЕСУ РОЗРОБЛЕННЯ ПЗ	75
РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНИЙ РОЗДІЛ.	99
Практична робота № 1. Моделювання систем. Процеси керування	99
Практична робота № 2. Керування ризиками. Функціональні й нефункціональні вимоги.	105
Практична робота № 3. Вимоги предметної області. Вимоги користувача .	118
Практична робота № 4. Системні вимоги	123
Практична робота №5. Формальні специфікації ПЗ	126
Практична робота № 6. Архітектурне проектування. Структурування системи. Багатопроекторна архітектура	130
Самостійна робота №1. Основи Software Quality Control в термінах і визначеннях	145
Самостійна робота № 2. Цикли тестування.	148
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	152