

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

(повне найменування закладу вищої освіти)

Кафедра програмних засобів

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з НІР та ГП

“_____” _____ В.Л. Грешта
_____ 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“Основи програмної інженерії”

(код і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

(код і назва спеціальності)

спеціалізація _____

(назва спеціалізації)

інститут, факультет Інститут інформатики та радіоелектроніки,

Факультет комп’ютерних наук і технологій

(назва інституту, факультету)

Запоріжжя – 2020 рік

Робоча програма “Основи програмної інженерії”

(назва навчальної дисципліни)

для студентів спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення.

“ ” _____, 2020 року – 10 с.

Розробники: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Каплієнко Тетяна Ігорівна, к.т.н., доцент.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри
програмних засобів

Протокол від. “ ” _____ 20__ року № _____

Завідувач кафедри _____ програмних засобів

_____ (Субботін С.О.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ ” _____ 20__ року

Схвалено методичною комісією вищого навчального закладу за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення

(код, назва)

Протокол від. “ ” _____ 20__ року № _____

“ ” _____ 20__ року Голова _____ (Касьян М.М.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

© _____, 20__ рік

© _____, 20__ рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5,5	Галузь знань <u>12 «Інформаційні технології»</u> (шифр і назва)	Нормативна	
Модулів – 2	Спеціальність (професійне спрямування): <u>121 Інженерія програмного забезпечення</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	–
Індивідуальне науково-дослідне завдання –		Семестр	
Загальна кількість годин – 165		3-й	–
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 8	Освітній-ступінь: бакалавр	Лекції	
		14 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		14 год.	2 год.
		Лабораторні	
		28 год.	6 год.
		Самостійна робота	
		109 год.	153 год.
		Індивідуальні завдання: –	
		Вид контролю: Диф. залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 56/109;

для заочної форми навчання – 12/153.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: вивчення та практичне засвоєння методів та засобів програмної інженерії в систематизованому вигляді для їх застосування на процесах проектування, тестування та оцінки якості програмних систем.

Завдання:

- сформулювати знання та отримати практичні навички про основи інженерії програмного забезпечення;
- отримати уяву про моделювання програмного забезпечення;
- набуті навичок та отримати досвід по створенню та використанню програмних продуктів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- технології розробки програмного забезпечення;
- методи визначення вимог до програмного забезпечення;
- етапи життєвого циклу програмного продукту;
- методи аналізу та побудови моделей предметної області;
- методи проектування програмних систем;
- способи верифікації та тестування програм та систем;
- моделі якості та надійності у програмній інженерії;
- методи керування проектом, ризиками та конфігурацією;
- інструментальні засоби програмної інженерії;

вміти:

- визначати вимоги до програмного забезпечення;
- аналізувати та будувати моделі предметної області;
- проектувати програмні системи, використовуючи різні підходи;
- аналізувати результати побудови та використання програмного забезпечення;
- тестувати програмні системи.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Інженерні основи програмного забезпечення.

Життєвий цикл розробки програмного забезпечення

Тема 1. Поняття життєвого циклу (ЖЦ).

Тема 2. Каскадна модель ЖЦ.

Тема 3. Інкрементна модель ЖЦ.

Тема 4. Спіральна модель ЖЦ.

Тема 5. Еволюційна модель ЖЦ.

Тема 6. Стандартизована модель системи.

Змістовий модуль 2. Етапи розробки програмного забезпечення

Тема 1. Аналіз вимог.

Тема 2. Моделювання та проектування програмного забезпечення.

Тема 3. Конструювання програмного забезпечення.

Тема 4. Якість програмного забезпечення та тестування.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усь ого	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Інженерні основи програмного забезпечення. Життєвий цикл розробки програмного забезпечення												
Тема 1. Поняття життєвого циклу (ЖЦ).	15	2	4	4		5	15	2	2	2		9
Тема 2. Каскадна модель ЖЦ.	15	2	4	4		5	15					15
Тема 3. Інкрементна модель ЖЦ.	15	2				13	15					15
Тема 4. Спіральна модель ЖЦ.	15	2				13	15					15
Тема 5. Еволюційна модель ЖЦ.	15			4		11	15					15
Тема 6. Стандартизована модель системи.	15			2		13	15					15
Усього годин за модуль 1	90	8	8	14		60	90	2	2	2		84
Модуль 2												
Змістовий модуль 2. Етапи розробки програмного забезпечення												
Тема 1. Аналіз вимог.	18	2		4		12	18					18
Тема 2. Моделювання та проектування програмного забезпечення.	18	2	2	4		10	18					18
Тема 3. Конструювання програмного забезпечення.	21	2	4	4		11	21	2		2		17
Тема 4. Якість програмного забезпечення та тестування.	18			2		16	18					18
Усього годин за модуль 2	75	6	6	14		49	75					71
Усього годин	165	14	14	28		109	165	4	2	6		153

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
—	—	—

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Архіватори	4
2	Файлові менеджери	4
3	Створення макросів у програмах MS Office	4
4	Робота з віртуальними машинами	2
	Разом	14

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Знайомство з Visual Studio C#	4
2	Другорядні елементи оболонки програми	4
3	Робота з рядками	4
4	Робота з файлами	4
5	Обробка подій миші	4
6	Обробка подій клавіатури	4
7	Робота з зображеннями	2
8	Створення довідки	2
	Разом	28

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття життєвого циклу.	5
2	Каскадна модель життєвого циклу.	5
3	Інкрементна модель життєвого циклу.	13
4	Спіральна модель життєвого циклу.	13
5	Еволюційна модель життєвого циклу.	11
6	Стандартизована модель системи.	13
7	Аналіз вимог.	12
8	Моделювання та проектування програмного забезпечення.	10
9	Конструювання програмного забезпечення.	11
10	Якість програмного забезпечення та тестування.	16
	Разом	109

9. Індивідуальні завдання

Виконання індивідуальних завдань не передбачено навчальним планом.

10. Методи навчання

В якості методів навчання використовуються: лекції, лабораторні роботи, консультації.

11. Методи контролю

Для контролю проводяться самостійні роботи, тестування, перевірка пройденого матеріалу шляхом опитування при здачі лабораторних робіт.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	100
10	8	8	8	8	8	13	12	13	12	

T1, T2, ..., T6 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Основи програмної інженерії” для студентів спеціальності 121 “Інженерія програмного забезпечення” (всіх форм навчання) / А. О. Олійник, Є. М. Федорченко, О. І. Качан. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. – 82 с.

2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни “Основи програмної інженерії” для студентів спеціальності 121 “Інженерія програмного забезпечення”/ А. О. Олійник, Є. М. Федорченко, О. І. Качан. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. – 54 с.

3. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи студентів з дисципліни “Основи програмної інженерії” для студентів спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення (всіх форм навчання) / А. О. Олійник, Є. М. Федорченко. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. – 133 с.

14. Рекомендована література

Базова література

1. Соммервил И. Инженерия программного обеспечения / Соммервил И. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2002. – 623 с.

2. Pfleeger S. L. Software Engineering. Theory and practice / S. L. Pfleeger. – New Jersey : Printice Hall, 1998. – 576 p.

3. ISO/IEC 12207:2008. Systems and software engineering – Software Life Cycle Processes. – Second edition 2008-02-01. – Switzerland : International Organization for Standardization. – 138 p.

4. Інформатика: Підручник / Під ред. Н.В. Макаровой. М. : Фінанси й статистика, 1997. – 768 с.

5. Основи сучасних комп'ютерних технологій: Навчальний посібник / Під ред. А.Д. Хомоненко. СПб. : КОРОНА принт, 2002. – 448 с.

6. Гук М. Апаратні засоби IBM PC. Енциклопедія/ М. Гук. – СПб. : Питер. 2003. – 384 с.

7. 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.

8. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOOK). – New York : IEEE Publising House, 2004. – 129 p.

9. Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Учебник для Вузов / С. А. Орлов. СПб. : Питер. – 2002. – 463 с.

10. Гленн Б. Д. Введение в компьютерные науки. Общий обзор / Б. Д. Гленн.. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2001. – 688 с.

11. Ходаков В. Е. Введение в компьютерные науки: учебное пособие / В. Е. Ходаков, Н. В. Пилипенко, Н. А. Соколова. – Херсон : Издательство ХГТУ, 2004. – 608 с.

12. Фигурнов В. Э. IBM PC для пользователя: Краткий курс / В. Э. Фигурнов. – М. : Инфра-М, 2001. – 480 с.

13. Майнази М. Windows 2000 Professional / М. Майнази, Т. Филипс. – М. : ЛОРИ, 2001. – 662 с.

Додаткова література

14. Воробьев И. А. Новые возможности Microsoft Office 2007. Теория и практика / И. А. Воробьев. – М. : Интер-Пресс, 2007. – 160 с.
15. Глушков С. В. Microsoft Office / С. В. Глушков, А. С. Сурядный. – Харьков : Фолио, 2002. – 500 с.
16. Васильев А. Microsoft Office 2007 / А. Васильев. – СПб. : Питер, 2007. – 160 с.
17. Microsoft Word 2000: Справочник / Под. ред. Ю. В. Колесникова. – СПб. : Питер, 1999. – 352 с.
18. Несен А. В. Microsoft Word 2007. От новичка к профессионалу / А. В. Несен. – М. : Солон-Пресс, 2007. – 416 с.
19. Гладкий А. А. Excel. Трюки и примеры / А. А. Гладкий, А. А. Чиртых. СПб. : Питер, 2006. – 368 с.
20. Вальдрат О. Л. Работа з Microsoft Excel 2000: Навч. Посібник / О. Л. Вальдрат, Р. Б. Чаповська. – К. : ЦУЛ, Фітосоціоцентр, 2002. – 186 с.
21. Шеферд Р. Как облегчить себе жизнь и увеличить производительность в Microsoft Excel с помощью макросов / Р. Шеферд. – М. : НТ Пресс, 2007. – 352 с.
22. Кузьменко В. Г. Программирование на VBA 2002 / В. Г. Кузьменко. – М.: ООО «Бином-пресс», 2003. – 880 с.