

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра програмних засобів

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Ректор (перший проректор)

“_____” _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“Конструювання програмного забезпечення”

“Конструювання інтелектуальних інформаційних технологій”

(код і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення,

122 Комп’ютерні науки

(код і назва спеціальності)

спеціалізація _____

(назва спеціалізації)

інститут, факультет Інститут інформатики та радіоелектроніки,

Факультет комп’ютерних наук і технологій

(назва інституту, факультету)

Запоріжжя – 2016 рік

Робоча програма “Конструювання програмного забезпечення”,
“Конструювання інтелектуальних інформаційних технологій” ”
 (назва навчальної дисципліни)

для студентів спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення, 122
Комп'ютерні науки.
“ 16 ” липня, 2016 року – 10 с.

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

Олійник Андрій Олександрович, к.т.н., доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри
програмних засобів

Протокол від. “ ” 20 року №

Завідувач кафедри програмних засобів

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

“ ” 20 _____ року

Схвалено методичною комісією вищого навчального закладу за спеціальністю 121 Інженерія
програмного забезпечення, 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології
(код, назва)

Протокол від. “ _____ ” _____ 20____ року № _____

[illegible]

© _____, 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	Галузь знань <u>12 «Інформаційні технології»</u> (шифр і назва)	Нормативна	
Модулів – 2	Спеціальність (професійне спрямування): <u>121 Інженерія програмного забезпечення, 122 Комп’ютерні науки</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		3-й	–
Індивідуальне науково-дослідне завдання – курсова робота		Семестр	
Загальна кількість годин – 150		6-й	–
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 8	Освітній-ступінь: бакалавр	14 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		–	–
		Лабораторні	
		28 год.	6 год.
		Самостійна робота	
		108 год.	140 год.
		Індивідуальні завдання: курсова робота	
		Вид контролю: Диф. залік	

Примітка.

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

для денної форми навчання – 42/108

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: вивчення та практичне засвоєння методів та засобів конструювання програмного забезпечення в систематизованому вигляді для їх застосування на процесах розробки програмних систем.

Завдання:

- сформулювати знання та отримати практичні навички про основи конструювання програмного забезпечення;
- отримати уяву про засоби зборки програмного забезпечення;
- набути навичок та отримати досвід по створенню та використанню програмних продуктів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- методи програмування;
- принципи розробки програмного забезпечення;
- методики сумісної розробки програм;
- процеси та інструменти для відлагодження програм;
- стратегії інтеграції;
- інструментальні засоби конструювання програмного забезпечення;

вміти:

- вибирати мови програмування для створення програмного забезпечення;
- виконувати зборку програм;
- керувати процесом конструювання програм;
- обирати методику конструювання.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Моделі конструювання

Тема 1. Основні поняття.

Тема 2. Аналіз вимог. Розробка архітектури ПЗ.

Тема 3. Типові компоненти архітектури ПЗ.

Змістовий модуль 2. Планування конструювання

Тема 1. Визначення типу розроблюваного програмного забезпечення.

Тема 2. Вибір мови програмування.

Тема 3. Конвенції програмування.

Тема 4. Вибір основних методик конструювання.

Змістовий модуль 3. Мови конструювання

Тема 1. Класифікація мов програмування.

Тема 2. Інструменти для програмування та проектування.

Тема 3. Інструменти для роботи з вихідним кодом. Інструменти для роботи з виконуваним кодом

Тема 4. Сумісне конструювання.

Змістовий модуль 4. Інтеграція

Тема 1. Поняття інтеграції програмного забезпечення.

Тема 2. Поетапна інтеграція.

Тема 3. Інкрементна інтеграція.

Тема 4. Стратегії інкрементної інтеграції.

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. Моделі конструювання												
Тема 1. Основні поняття.	15	2		4		9	15	2		4		9
Тема 2. Аналіз вимог. Розробка архітектури ПЗ.	15	2		4		9	15	2		2		11
Тема 3. Типові компоненти архітектури ПЗ.	15					15	15					15
Разом за змістовим модулем 1	45	4		8		33	45	4		6		35
Змістовий модуль 2. Планування конструювання												
Тема 1. Визначення типу розроблюваного програмного забезпечення.	8	2		4		2	8					8
Тема 2. Вибір мови програмування.	8	2		2		4	8					8
Тема 3. Конвенції програмування.	8					8	8					8
Тема 4. Вибір основних методик конструювання.	6					6	6					6
Разом за змістовим модулем 2	30	4		6		20	30					30
Усього годин за модуль 1	75	8		14		53	75	4		6		65
Модуль 2												
Змістовий модуль 3. Мови конструювання												
Тема 1. Класифікація мов програмування.	12	4		4		4	12					12
Тема 2. Інструменти для програмування та проектування.	12			4		8	12					12
Тема 3. Інструменти для роботи з вихідним кодом. Інструменти для роботи з виконуваним кодом.	12					12	12					12

Тема 4. Сумісне конструювання	9					9	9					9
Разом за змістовим модулем 3	45	4		8		33	45					45
Змістовий модуль 4. Інтеграція												
Тема 1. Поняття інтеграції програмного забезпечення.	8	4		2		2	8					8
Тема 2. Поетапна інтеграція.	8			4		4	8					8
Тема 3. Інкрементна інтеграція.	8					8	8					8
Тема 4. Стратегії інкрементної інтеграції	6					6	6					6
Разом за змістовий модуль 4	30	4		6		20	30					30
Усього годин за модуль 2	75	6		14		54	75					75
Усього годин	150	14		28		108	150	4		6		140

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
—	—	—

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
—	—	—

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Знайомство з Java	4
2	Створення графічного інтерфейсу	4
3	Об'єктно-орієнтоване програмування в Java	4
4	Пакети й інтерфейси	4
5	Класи-оболонки	4
6	Робота з рядками	4
7	Класи-колекції	2
8	Класи-утиліти	2
	Разом	28

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз вимог. Розробка архітектури ПЗ.	18
2	Типові компоненти архітектури ПЗ.	15
3	Визначення типу розроблюваного програмного забезпечення.	2
4	Вибір мови програмування.	4
5	Конвенції програмування.	8
6	Вибір основних методик конструювання.	6
7	Класифікація мов програмування.	4
8	Інструменти для програмування та проектування.	8
9	Інструменти для роботи з вихідним кодом. Інструменти для роботи з виконуваним кодом.	12
10	Сумісне конструювання	9
11	Поетапна інтеграція.	6
12	Інкrementна інтеграція.	8
13	Стратегії інкрементної інтеграції	6
	Разом	108

9. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання виконуються студентами з метою ознайомлення студентів із сучасними методами конструювання програмного забезпечення. В якості індивідуальних завдань студенти виконують курсовий проект.

Метою виконання курсового проекту (КП) є отримання практичних навичок в галузі розробки програмних комплексів та систем.

Студенти мають за узгодженням з викладачем обрати одну з нижченаведених тем КП та відповідно до обраної теми самостійно підібрати матеріали, використовуючи рекомендовану літературу з курсу, періодичні видання, а також ресурси мережі Інтернет. На основі підібраних матеріалів студенти мають стисло викласти суть методів, що вивчаються, виконати їх аналіз шляхом порівняння з відомими методами, вивчити аналогічне програмне забезпечення, що може бути застосоване до розв'язання подібних задач. Після ознайомлення з методами та програмними засобами студенти мають оформити пояснювальну записку та захистити КП.

Перелік прикладів тем КП (студентам за узгодженням з викладачем дозволяється пропонувати власні теми для виконання КП).

1. Автоматизована система організації обліку відвідування занять студентами.
2. Автоматизована система організації обліку роботи відділу кадрів.
3. Автоматизована система організації обліку абітурієнтів навчального закладу.

4. Автоматизована система організації обліку клієнтів малого підприємства.
5. Автоматизована система організації обліку витрат на відрядження працівників підприємства.
6. Автоматизована система організації обліку реалізації продукції малого підприємства.
7. Автоматизована система організації обліку праці працівників підприємства.
8. Автоматизована система організації контролю оплати за телефонні розмови.
9. Автоматизована система організації контролю оплати за кабельне телебачення.
10. Автоматизована система організації обліку навантаження викладачів навчального закладу.
11. Автоматизована система організації обліку замовлень на виробництво продукції.
12. Автоматизована система організації обліку і контролю вхідної та вихідної документації.
13. Автоматизована система організації обліку ремонтів обладнання малого підприємства.
14. Автоматизована система організації складського обліку малого підприємства.
15. Програмне забезпечення для роботи з видатковими накладними малого підприємства.
16. Програмне забезпечення для визначення обсягу навантаження на викладацький склад навчального закладу.
17. Програмне забезпечення для обліку та аналізу успішності роботи академічної групи.
18. Програмне забезпечення для обробки документів та формування бухгалтерської звітності малого підприємства.
19. Програмне забезпечення контролю якості промислової продукції.
20. Програма-органайзер для автоматизації роботи ділової людини.
21. Програмне забезпечення автоматизації роботи менеджера автомагазину.
22. Програмне забезпечення управління складом товарів промислової електроніки.
23. Автоматизована система організації роботи диспетчера по експорту промислових товарів.
24. Інтернет-магазин господарчих товарів.
25. Програмне забезпечення для розв'язання транспортної задачі.
26. Програмне забезпечення системи автоматизації праці диспетчера торгової фірми по отриманню та виконанню замовлень від клієнта.

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				Змістовий модуль 3				Змістовий модуль 4				100
T1	T2	T3	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
7	7	6	7	7	6	7	7	6	7	7	6	7	7	6	

T1, T2, T3, T4 – 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 “Конструювання програмного забезпечення” для студентів спеціальностей 121 Інженерія програмного забезпечення, 122 Комп'ютерні науки / А. О. Олійник, Є. М. Федорченко. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. – 104 с.

2. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи студентів з дисципліни “Конструювання програмного забезпечення” для студентів спеціальностей 121 Інженерія програмного забезпечення, 122 Комп'ютерні науки (всіх форм навчання) / А. О. Олійник, Є. М. Федорченко. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. – 133 с.

3. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни “Конструювання програмного забезпечення” для студентів спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення (всіх форм навчання) / А. О. Олійник, Є. М. Федорченко. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. – 36 с.

14. Рекомендована література

Базова література

1. Соммервил И. Инженерия программного обеспечения / И. Соммервил. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2002. – 623 с.
2. МакКоннелл С. Совершенный код. Практическое руководство по разработке программного обеспечения / С. МакКоннелл. – СПб. : Питер, 2007. – 896 с.
3. Pfleeger S. L. Software Engineering. Theory and practice / S. L. Pfleeger. – New Jersey : Pearson Prentice Hall, 2006. – 716 p.
4. Якобсон А. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения / А. Якобсон, Г. Буч, Д. Рамбо. – СПб. : Питер, 2002. – 496 с.
5. Лавріщева К. М. Програмна інженерія: Підручник / К. М. Лавріщева. – BHV, 2008. – 435 с.
6. 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.
7. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK). – New York : IEEE Publishing House, 2004. – 129 p.
8. Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Учебник для Вузов / С. А. Орлов. СПб. : Питер, 2002. – 463 с.
9. Тамре Л. Введение в тестирование программного обеспечения / Л. Тамре. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2003. – 368 с.
10. Фолк Д. Тестирование программного обеспечения / Д. Фолк, Е. К. Нгуен, С. Канер. – К. : Диасофт, 2003. – 400 с.
11. Блэк Р. Ключевые процессы тестирования / Р. Блэк. – М. : Лори, 2006. – 544 с.
12. Коликова Т. В. Основы тестирования программного обеспечения / Т. В. Коликова, В. П. Котляров. – М. : Интуит, 2006. – 285 с.
13. Сайкс Д. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. Практическое пособие / Д. Сайкс, Д. Макгрегор. – К. : Диасофт, 2002. – 432 с.
14. Винниченко И. В. Автоматизация процессов тестирования / И. В. Винниченко. – СПб. : Питер, 2005. – 208 с.
15. Криспин Л. Гибкое тестирование. Практическое руководство для тестировщиков ПО и гибких команд / Л. Криспин, Д. Грегори. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2010. – 464 с.

Додаткова література

1. Гленн Б. Д. Введение в компьютерные науки. Общий обзор / Б. Д. Гленн. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2001. – 688 с.
2. Ходаков В. Е. Введение в компьютерные науки: учебное пособие / В. Е. Ходаков, Н. В. Пилипенко, Н. А. Соколова. – Херсон : Издательство ХГТУ, 2004. – 608 с.
3. Джонсон Б. Основы Microsoft Visual Studio .Net 2003 / Б. Джонсон. – М. : Русская редакция, 2003. – 463 с.