

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Кафедра математичного моделювання

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан математичного факультету

_____ С.І. Гоменюк
(підпис) (ініціали та прізвище)

« _____ » _____ 20 _____

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія програмування»

напрямок підготовки 6.040301 – «Прикладна математика»

математичний факультет

Робоча програма «Технологія програмування» для студентів за напрямом підготовки 6.040301 «Технологія прогармування» - 9с.

Розробники: викладач кафедри математичного моделювання Козлова О.С., к.т.н., доцент кафедри математичного моделювання Чопоров С.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри математичного моделювання

Протокол від «25» серпня 2016 року № 1

Завідувач кафедри _____ А.О. Лісняк

«25» серпня 2016 року

Схвалено науково-методичною радою математичного факультету

Протокол від «27» серпня 2016 року № 1

Голова _____ П.Г. Стеганцева

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів –	Галузь знань 0403 – «Прикладна математика»	Фаховий	
Модулів –	Напрямок підготовки 6.040301 – «Прикладна математика»	Рік підготовки:	
Змістових модулів –		3-й	–
Індивідуальне науково-дослідне завдання - комплексне лабораторне завдання		Семестр	
Загальна кількість годин –		6-й	–
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – самостійної роботи студента –5	Рівень вищої освіти бакалаврський	Лекції	
		год.	–
		Лабораторні	
		год.	–
		Самостійна робота	
		год.	–
Індивідуальні завдання:			
год.			
Вид контролю: залік			

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

для денної форми навчання – 0,46

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладення навчальної дисципліни «Технологія програмування» є підготовка студентів до практичної роботи в області проектування і впровадження сучасного програмного забезпечення (знання з організації основних етапів розв'язання задач на ЕОМ, засобам конструювання програмних засобів з використанням візуальних середовищ програмування) згідно з вимогами державних та міжнародних стандартів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Технологія програмування» є набуття студентами таких знань, як основні стандарти в галузі створення програмного забезпечення, ключові етапи впровадження програмних засобів, види та зміст технічної документації, а також використання необхідного програмного забезпечення

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні

знати:

- Сучасні концепції в галузі розробки програмного забезпечення;
- Фази та етапи життєвого циклу програмного забезпечення;
- Основні методи та засоби розробки програмного забезпечення;
- Стандарти в галузі створення програмних засобів;

вміти:

- Організувати процес розробки програмного забезпечення;
- Кваліфіковано виконувати всі етапи розробки програмного засобу;
- Формулювати технічне завдання згідно вимог замовника;
- Створювати всі види технічної документації для супроводу програмного засобу;
- Працювати в команді розробників.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Етапи розробки програмного забезпечення. Державні стандарти.

Тема 1. Основні поняття технології програмування. Управління проектом.

Тема 2. Попередні етапи створення програмного забезпечення.

Тема 3. Етапи розробки програмного забезпечення.

Змістовний модуль 2. Впровадження та супровід програмного забезпечення.

Тема 1. Забезпечення якості та надійності програмного забезпечення. Створення документації.

Тема 2. Впровадження в експлуатацію та супровід. Ліцензування програмного забезпечення.

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1	Основні поняття технології програмування. Управління проектом.	
2	Попередні етапи створення програмного забезпечення.	
3	Етапи розробки програмного забезпечення.	
4	Забезпечення якості та надійності програмного забезпечення. Створення документації.	
5	Впровадження в експлуатацію та супровід. Ліцензування програмного забезпечення.	
	Всього	

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1	Зовнішній опис програмного забезпечення.	
2	Проектування та програмування поставленої задачі.	
3	Тестування та відладка програмних засобів.	
4	Створення документації та випробування системи.	
5	Впровадження в експлуатацію та супровід програмного засобу.	
	Всього	

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1	Оформлення зовнішньої специфікації програмного засобу.	
2	Програмування обраної задачі.	
3	Інтеграційне тестування ПЗ.	
5	Документування процесу тестування ПЗ.	
6	Створення керівництва користувача.	
	Всього	

8. Індивідуальне завдання

Використовуючи наведений шаблон Технічного завдання, розробити повний текст цього документу (для обраної тематики програмного засобу). Обов'язково повне дотримання вимог. Завдання виконується державною мовою. Завдання подається на розгляд викладачу у встановлені терміни.

9. Методи навчання

При викладанні курсу застосовуються такі методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний (лекції, консультації, лабораторні заняття);
- репродуктивні (лабораторні заняття, консультації, організація індивідуальної роботи студентів);
- методи проблемного викладання (лекції, лабораторні заняття, організація самостійної роботи студентів);
- евристичний метод (лабораторні заняття, організація індивідуальної та самостійної роботи студентів);
- дослідницький метод (практичні заняття, організація індивідуальної та самостійної роботи студентів);
- дистанційні методи (організація індивідуальної, самостійної роботи, роботи з електронними ресурсами).

10. Методи контролю

При викладанні курсу «Технологія програмування» застосовуються такі методи контролю:

- метод усного контролю шляхом індивідуального опитування;
- метод лабораторного контролю;
- метод тестового контролю;
- метод самоконтролю.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

За кожний вид поточного та модульного контролю студент отримує бальні оцінки, які додаються в межах модулю і виступатимуть надалі складовою загальної бальної оцінки за всі модулі дисципліни.

Вид контролю	Максимальна кількість балів
Змістовний модуль 1	
Тестування за матеріалами теоретичної частини	5
Виконання та захист лабораторних робіт	15
Модульне контрольне тестування	10
Разом	30
Змістовний модуль 2	
Тестування за матеріалами теоретичної частини	5
Виконання та захист лабораторних робіт	15
Модульне контрольне тестування	10
Разом	30
Індивідуальне завдання	20
Екзаменаційне тестування	20
Загальна сума	100

Загальна підсумкова оцінка є результатом сумування одержаних студентом балів за всі види контролю.

Максимально можлива бальна оцінка, яку може набрати студент з дисципліни, дорівнює 100 балам.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

ЗА ШКАЛОЮ ECTS	За шкалою Університету	За національною шкалою	
		Іспит	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

13. Рекомендована література

Основна:

1. Брауде Э. Дж. Технология разработки программного обеспечения. – СПб.: Питер, 2004. – 655 с.:ил.
2. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. – ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2008. – 400 с.:ил.
3. ДСТУ 2844-94. Програмні засоби ЕОМ. Забезпечення якості. Визначення.–К., 1994. – 12 с.
4. ДСТУ 2850-94. Програмні засоби ЕОМ. Показники і методи оцінювання якості. –К., 1994. – 20 с.
5. ДСТУ 2462-94. Сертифікація. Основні поняття, терміни та визначення. К., 1994. – 16 с.
6. Лаврищева Е.М., Петрухин В.А. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. – М.: МФТИ(ГУ), 2006. – 304 с.
7. Microsoft® Solutions Framework. Гибкая методология разработки программного обеспечения. – М.: «Русская редакция», 2008. - Электр. версия в формате.pdf. – 127 с.
8. Молодцова О.П. Управління якістю програмної продукції [Текст]: навчальний посібник / О.П. Молодцова. — К.: КНЕУ, 2001. — 248 с.
9. Андон Ф.И., Коваль Г.И., Коротун Т.М., Лаврищева Е.М., Суслов В.Ю Основы инженерии качества программных систем. – 2-е изд., перераб. и доп. – К.: Академперіодика, 2007. – 672 с.
10. Кулямлин В.В. Методы верификации программного обеспечения. Электр. версия в формате.pdf. – 117 с.
11. Ледовских И. Метрики сложности кода: Технический отчет 2012 - 2. - Электр. версия в формате.pdf. – 22 с.
12. Липаев В.В. Обеспечение качества программных средств. Методы и стандарты. Серия «Информационные технологии». – М.: СИНТЕГ, 2001.- 380 с.
13. Майерс Г. Искусство тестирования программ. / Пер. С англ. Под ред. Б.А. Позина. – М.: Финансі и статистика, 1982. – 176 с.
14. Тамре Л. Введение в тестирование программного обеспечения.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. - 368 с.
15. Характеристики качества программного обеспечения // Б.Боем, Дж.Браун, Х.Каспар, М.Липов, Г.Мак-Леод, М.Мерит. – Пер. С англ.. Масловского Е.К. – М.: Мир, 1981. – 208 с.

Додаткова:

1. Дастин Э., Рэшка Дж., Пол Дж. Автоматизированное тестирование программного обеспечения.: Пер.с англ.-М.: Изд-во: Лори, 2003. – 592 с.

2. Макгрегор Дж., Сайкс Д. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. Практическое пособие. - К.: DiaSoft, 2002. - 432 с.

3. Буч Блэк Р. Ключевые процессы тестирования. Планирование, подготовка, проведение, совершенствование.: Пер.с англ. - М.: Изд. Лори, 2006. – 544 с.

4. Канер С., Фолк Дж., Нгуен Е.К. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений: Пер. с англ. – К.: Издательство «Диасофт», 2001. – 544 с.

5. Калбертсон Р., Браун К., Кобб Г. Быстрое тестирование.: Пер. с англ. – М.: Издательство: Вильямс, 2002. - 384 с.

6. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения, 6-е изд.: Пер. с англ. –М.: Вильямс, 2002. – 624 с.: ил.

7. Шафер Д., Фарелл Р., Шафер А. Управление программными проектами: достижение оптимального качества при минимуме затрат.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1136 с.

Інформаційні ресурси

8. Основы программной инженерии (по SWEBOK) [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://swebok.sorlik.ru/software_engineering.html

9. ПроТестинг [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.protesting.ru/>

10. Тестирование и качество ПО [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://software-testing.ru/>

11. Вопросы автоматизации тестирования [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://automated-testing.info/>