Додаток 7

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра моделювання систем і технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ Пантелеймонов А.В.

“____” _____ 2018 р.

Робоча програма навчальної дисципліни

Проектування Інформаційних систем
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
галузь знань	12 Інформаційні технології (шифр і назва)
спеціальність	122 комп’ютерні науки (шифр і назва)
освітня програма	комп’ютерні науки (шифр і назва)
спеціалізація	 (шифр і назва)
вид дисципліни	обов’язкова (обов’язкова / за вибором)
факультет	Комп`ютерних наук

2018 / 2019 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету (інституту, центру)

"29" серпня 2018 року, протокол № 9

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: старший викладач к.т.н Паточкін Борис Вікторович

Програму схвалено на засіданні кафедри моделювання систем і технологій

Протокол від "11"червня 2018 року №14

Завідувач кафедри моделювання систем і технологій

_____ Краснобаєв В.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією факультету комп'ютерних наук

Протокол від " 27 "червня 2018 року № 7

Голова методичної комісії

_____ Васильєва Л. В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Проектування Інформаційних систем” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки

_____перший (бакалаврський)_____
(назва рівня вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальності (напряму) ____122 комп’ютерні науки _____

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Навчити студентів проектувати інформаційні системи, викоростивуючи уніфікований язик моделювання UML.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни

- Розробити діаграму класів для заданої системи;
- Розробити діаграму варіантів використання для заданої системи;
- Розробити діаграму компонентів для заданої системи;
- Розробити діаграму послідовності для заданої системи;
- Розробити діаграму комунікацій для заданої системи;
- Розробити діаграму автоматів для заданої системи;
- Розробити діаграму розгортування для заданої системи;
- Розробити діаграму діяльності для заданої системи;

1.3. Кількість кредитів - 5

1.4. Загальна кількість годин 150

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
3-й	-й
Семестр	
5-й	-й
Лекції	
32 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	
год.	год.
Лабораторні заняття	
32 год.	год.
Самостійна робота	
86 год.	год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання

– *ЗНАТИ (модуль теорії):*

✓ Різницю між інформаційними системами та програмними системами або компютернми системами іншого призначення
✓ Етапи життєвого циклу ІС
✓ Задачі, які вирішує створення технічного завдання на розробку ІС, різницю меж функціональними та не функціональними вимогами до таких систем
✓ Стандартні зазоби нотації, що дозволяє моделювати систему загальниї функціональних вимог до системи
✓ Характер класифікаційних процесів, що дозволяють перетворити завершальнуфазу аналізу вимог до проекту у початкову фазу проектування системи
✓ Стандартну нотацію, що підтримує обєктно-орієнтоване проектування
✓ Стандартну нотацію, яка підтримує разгортання опису діяльності, що розкриває зміст інформаційних послуг, з усіма необхідними подробицями
✓ Стандартну нотаціє, що дозволяє проектувати взаємодію об’єктів інформаційної системи в процесі Ії функціонування
✓ Стандарну нотацію для моделювання компонент фізичнох структури інформаційних систем.

– *ВМІТИ (модуль практики):*

✓ За описом вимогдо ІС створювати словник проекту, відрізняючи між собою дійових осіб, варіанти використання, акти діяльності, класи, необхідні при моделювані ІС, інтерфейси та компоненти
✓ Розробляти діаграми варіантів використання та деталізувати ії
✓ Розробляти та деталізувати діаграми активності
✓ Розробляти і коректувати діаграми класів (при необхідності – об’єктів), маючи на увазі їх роль у моделюванні логічної та фізичної структури і динаміки ІС

Проектувати інтерфейси для зв’язування компонент у єдину систему та планувати їх фізичну реалізацію

– *МАТИ НАВИЧКИ (модуль досвіду):*

✓ Роботи в колективі проектуавальників
✓ Ведення документації проектувальника-розробника
✓ Експертизи документації
✓ Метричної оцінки якості проекту

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Уніфікований язик моделювання UML

Тема 1. Діаграма класів

Зміст: елементи діаграми, випадки використання.

Тема 2. Діаграма варіантів використання

Зміст: елементи діаграми, випадки використання.

Тема 3. Діаграма компонентів

Зміст: елементи діаграми, випадки використання.

Тема 4. Діаграма послідовності

Зміст: елементи діаграми, випадки використання.

Тема 5. Діаграма комунікацій

Зміст: елементи діаграми, випадки використання.

Тема 6. Діаграма автоматів

Зміст: елементи діаграми, випадки використання.

Тема 7. Діаграма Розгортування

Зміст: елементи діаграми, випадки використання.

Тема 8. Діаграма діяльності

Розділ 2. Принципи та шаблони проектування

Тема 9. SOLID

Зміст:

- Принцип єдиного обов'язку
- Принцип відкритості/закритості
- Принцип підстановки Лісков
- Принцип розділення інтерфейсу
- Принцип інверсії залежностей

Тема 10. GRASP

Зміст:

- Information Expert
- Creator
- Low Coupling
- High Cohesion
- Controller
- Polymorphism
- Pure Fabrication
- Indirection
- Protected Variations

Тема 11. GOF

Зміст:

- Твірні шаблони
- Структурні шаблони
- Шаблони поведінки

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	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
Розділ 1. Уніфікований язик моделювання UML												
Разом за розділом 1	88	16	26			46						
Розділ 2. Принципи та шаблони проектування												
Разом за розділом 2	62	16	6			40						
Усього годин	150											

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	діаграму класів	4
2	діаграму компонентів	4
3	діаграму послідовності	4
4	діаграму комунікацій	3
5	діаграму автоматів	4
6	діаграму розгортування	3
7	діаграму діяльності	4
8	Принципи SOLID	2
9	Принципи GRASP	2
10	Шаблони GOF	2
	Разом	32

5. Завдання для самостійної робота

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Спроектувати та зпрограмувати задану систему викоритсовуючи принципи та шаблони проектування	86
	Разом	86

6. Індивідуальні завдання
курсова робота

7. Методи контролю

- Контрольна роботи №1

8. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання													Екзамен	Сума
Розділ 1								Розділ 2		Контрольна робота	Курсова робота	Разом		
За виконання практичних завдань														
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10-Т11					
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	30	60	40	100

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для чотирирівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

Оцінка «відмінно» ставиться студенту, відповідь якого відзначається повнотою викладання без допомоги викладача.
Студент володіє глибокими, міцними, узагальненими знаннями з предмета, обґрунтовано використовує їх у нестандартних ситуаціях. Відповідь містить послідовний та аргументований розв'язок задачі (завдання), правильно виконані розрахунки до задачі.

Оцінку «добре» отримує студент за повну, логічну, обґрунтовану відповідь із деякими неточностями. Студент може зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача.
Знання студента є достатньо повними, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях. Відповідь на ситуаційне завдання є недостатньо аргументованою. Алгоритм розв'язання задачі є правильним, однак допущені помилки при розрахунках.

Оцінку «задовільно» заслуговує студент, відповідь і виконані завдання якого відзначаються неповнотою виконання здопомогою викладача.
Значну частину матеріалу студент засвоїв на репродук- тивному рівні. Він не може самостійно аналізувати, робити висновки. Відповідь студента недостатньо осмислена.
Порушений алгоритм розв'язання задачі та/або наявні помилки в розрахунках, відсутні висновки.
Відповідь до ситуаційного завдання є слабо аргументованою та/або в окремих аспектах – неправильною.

Оцінка «незадовільно» виставляється студенту, якщо він взагалі не відповів на питання, або його відповідь є неправи-льною чи фрагментарною.
Студент не знає значної частини навчального матеріалу, робить суттєві помилки у відповідях на питання. Задача розв'язана неправильно. Відповідь на ситуативне завдання є необґрунтованою чи неправильною. Екзаменатор може задавати студенту додаткові запитання для уточнення обґрунтування певного питання чи завдання. Кількість додаткових запитань не обмежується.

9. Рекомендована література

Основна література

1. Г. Буч, Д. Рамбо, А. Джекобсон. Язык UML Руководство пользователя (Книга многократно издана и перездана)
2. В.И. Грекул Проектирование информационных систем 01.08.2005 http://www.intuit.ru/courses.htm

3. А.В. Бабич. Введение в UML, 2008 http://www.intuit.ru/department/se/intuml/
4. А.В. Леоненков. Нотация и семантика языка UML 11.03.2005 http://www.intuit.ru/courses.html
5. М.Фаулер, К. Скотт. UML. Основы ... СПб: Символ-Плюс, 2002. – 192 с.
6. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений. / Грэди Буч, Роберт А. Максимчук, Майкл У. Энгл, Бобби Дж. Янг, Джим Коналлен,Келли А. Хьюстон .

Додаткова література

1. Стандарт UML 2.2. http://www.omg.org/technology/documents/modeling_spec_catalog.htm#UML
2. Электронное методическое руководство для студентов старших курсов ФКН СПС (схемы программных систем) в проектировании/ В.О. Мищенко (вторая редакция). – 2008, 17 с. (третя редакція увійшла до наступного звіту)
3. 14. Схемы программных систем в проектировании /Міщенко В.О. //Коллектив авторов под ред. В.С. Харченко “Теоретические основы, метды и инструментальные средства анализа, разработки и верификации гарантоспных информационно-управляющих систем для аэрокосмических объектов и комплексов критического применения”. В 4-х частях. – Харьков: Нац. аэрокосмический ун-т им. М.Е. Жуковского "ХАИ", 2008. – 871с. Государственный регистационный номер 0106U001071
4. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Д. Влиссидес.

Методичні посібники та вказівки

1. Конспект лекций Интернет-курса А.В. Бабич Введение в UML (http://www.intuit.ru/department/se/intuml/) /составитель Мищенко В.О. ХНУ, 2009. –21с.
2. З практичних занять та лабораторних (нема за планом)*;
3. З курсових робіт – методичний матеріал (електроний файл) – „Цель и задачи курсовой работы По дисциплине «Проектирование информационных систем» (2008/09 учеб.год, лектор – доц. Мищенко В.О.)”
4. Програмне забезпечення ЕОМ з дисципліни

Dia - программа для создания диаграмм, базирующаяся на gtk+ (лицензия GPL) http://www.gnome.org/projects/dia/home.html Официальный сайт продукта StarUML. http://staruml.sourceforge.net/en/about.php http://staruml.sourceforge.net/en/download.php

Допоміжна література

10. Посиланная на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення