

Національний Технічний Університет "Харківський Політехнічний Інститут"

(повне найменування вишого навчального закладу)

Кафедра Системи і процеси управління

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Завідувач кафедри

 Бреславський Д.В.

" 24 " / 06 2015 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Проектування програмних рішень

(шифр і назва навчальної дисципліни)

(шифр і назва)

напрямок 6.050101 Комп'ютерні науки

спеціальність 8.05010103 Системне проектування

(шифр і назва спеціальності)

факультет Інженерно-фізичний

(назва інституту, факультету, відділення)

Робоча програма “Проектування програмних рішень” для магістрів за  
(назва навчальної дисципліни)  
спеціальністю 8.05010103 Системне проектування

Розробники: доцент кафедри систем і процесів управління \_\_\_\_\_  
Коритко Юлія Миколаївна, к.т.н., доц.  
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри «Системи і процеси управління»

---

Протокол від “24” 06 \_\_\_\_\_ 2015 року № 14

Завідувач кафедри систем і процесів управління

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

(Бреславський Д.В.)  
(прізвище та ініціали)

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 5.0	напрямок 6.050101 Комп'ютерні науки	Обов'язкова
Індивідуальне завдання: <u>розрахункове завдання</u>	Спеціальність: 8.05010103 Системне проектування	Рік підготовки
		5-й
Семестр		
9-й		
Загальна кількість годин – 150,0	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>магістр</u>	Лекції
		32 год.
Практичні, семінарські		
0 год.		
Лабораторні		
32 год.		
Самостійна робота		
86 год.		
Вид контролю:		
екзамен		
Тижневих годин для денної форми навчання: 16 аудиторних – 64,0 самостійної роботи студента – 86,0		

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “ Проектування програмних рішень ” є засвоєння майбутніми фахівцями знань, умінь та навичок, необхідних для проектування програмних засобів

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “ Проектування програмних рішень ” є засвоєння понять щодо програмного забезпечення, концептуального, логічного та фізичного проектування, моделей життєвого циклу програмного забезпечення, проектної групи MSF, процесів MSF, дисциплін управління ризиками, управління підготовкою, управління проектами.

## **3. Програма навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1. Моделі життєвого циклу програмного забезпечення**

#### **Тема 1.1. *Поняття програмного забезпечення***

Поняття програмного забезпечення, проектів у галузі інформаційних технологій. Статистичні відомості галузі інформаційних технологій. Класифікація проектів по успішності завершення. Причини успішного завершення проектів у галузі інформаційних технологій. Причини невдач проектів. Два підходи до створення програмного забезпечення. Концептуальне проектування: основні аспекти, поняття сценарію. Логічне проектування. Задачі стадії логічного проектування. Фізичне проектування: технології, що використовуються, програмне забезпечення, усунення проблем етапу.

#### **Тема 1.2. *Моделі життєвого циклу програмного забезпечення***

Моделі життєвого циклу програмного забезпечення. Поняття «життєвого циклу» та «моделі життєвого циклу». Модель життєвого циклу програмного забезпечення RAD (Rapid Application Development). Методологія розробки програмного забезпечення RUP - Rational Unified Process: особливості, робочі процеси, стадії. Моделі життєвого циклу програмного забезпечення. Поняття «життєвого циклу» та «моделі життєвого циклу». Модель життєвого циклу програмного забезпечення RAD (Rapid Application Development). Методологія розробки програмного забезпечення RUP - Rational Unified Process: особливості, робочі процеси, стадії.

### **Змістовий модуль 2. Принципи, фази, дисципліни за MSF**

#### **Тема 2.1. *Принципи моделі процесів MSF***

Принципи моделі процесів MSF. Поняття рамок проекту та рамок продукту. Управління компромісами. Трикутник компромісів. Матриця компромісів. Характеристики моделі процесів MSF. Етапи та основні рольові кластери моделі процесів MSF. Фаза створення концепції проекту. Фаза розробки. Фаза планування, проміжні віхи фази планування. Фаза розробки. Фаза стабілізації.

Проміжні віхи фази стабілізації: точка конвергенції, точка досягнення нуля. Фаза впровадження.

### **Тема 2.2. Дисципліни керування ризиками, підготовкою, проектами**

Дисципліна керування ризиками. Поняття ризику. Планування керуванням ризиками. Дисципліна керування підготовкою. Превентивне управління підготовкою. Стадії процеси управління підготовкою. Дисципліна керування проектами. Характеристики управління проектами. Масштабування функцій при управлінні проектами.

## **1. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб.	конс	с. р.	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Змістовний розділ 1. Моделі життєвого циклу програмного забезпечення</b>						
<b>Тема 1.1.</b> Поняття програмного забезпечення		8	-	8	-	
<b>Тема 1.2.</b> Моделі життєвого циклу програмного забезпечення		8	-	8	-	
<b>Усього</b>	58	16	-	16	-	26
<b>Змістовний розділ 2. Принципи, фази, дисципліни за MSF</b>						
<b>Тема 2.1.</b> Принципи моделі процесів MSF		8	-	8	-	
<b>Тема 2.2.</b> Дисципліни керування ризиками, підготовкою, проектами		8	-	8	-	
<b>Усього</b>	62	16	-	16	-	30
<b>Усього годин</b>	120	32	-	32	-	56

## **5.**

### **5. Теми лекційних занять**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>1</b>	<b>Моделі життєвого циклу програмного забезпечення</b>	<b>16</b>
1.1	Поняття програмного забезпечення, проектів у галузі інформаційних технологій.	2
1.2	Причини успішного завершення проектів у галузі інформаційних технологій. Причини невдач проектів.	2

1.3	Концептуальне проектування: основні аспекти, поняття сценарію.	2
1.4	Логічне проектування. Задачі стадії логічного проектування.	2
1.5	Моделі життєвого циклу програмного забезпечення.	2
1.6	Поняття «життєвого циклу» та «моделі життєвого циклу».	2
1.7	Модель життєвого циклу програмного забезпечення RAD (Rapid Application Development).	2
1.8	Методологія розробки програмного забезпечення RUP - Rational Unified Process: особливості, робочі процеси, стадії.	2
<b>2</b>	<b>Принципи, фази, дисципліни за MSF</b>	<b>16</b>
2.1	Принципи моделі процесів MSF.	2
2.2	Фаза створення концепції проекту.	2
2.3	Фаза планування, проміжні віхи фази планування.	2
2.4	Фаза стабілізації. Проміжні віхи фази стабілізації: точка конвергенції, точка досягнення нуля.	2
2.5	Дисципліна керування ризиками.	2
2.6	Дисципліна керування підготовкою.	2
2.7	Дисципліна керування проектами.	2
2.8	Характеристики управління проектами.	2

### 6. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>1</b>	<b>Моделі життєвого циклу програмного забезпечення</b>	<b>16</b>
1.1	Статистичні відомості галузі інформаційних технологій. Класифікація проектів по успішності завершення.	2
1.2	Два підходи до створення програмного забезпечення.	2
1.3	Фізичне проектування: технології, що використовуються, програмне забезпечення, усунення проблем етапу.	2
1.4	Поняття рамок проекту та рамок продукту.	4
1.5	Управління компромісами. Трикутник компромісів. Матриця компромісів.	4
1.6	<i>Контрольна робота № 1</i>	2
<b>2</b>	<b>Принципи, фази, дисципліни за MSF</b>	<b>16</b>
2.1	Етапи та основні рольові кластери моделі процесів MSF.	2
2.2	Характеристики моделі процесів MSF	2
2.3	Фаза розробки. Фаза впровадження.	2
2.4	Поняття ризику. Планування керуванням ризиками.	4
2.5	Превентивне управління підготовкою. Стадії процеси	2

	управління підготовкою.	
2.6	Масштабування функцій при управлінні проектами.	2
2.7	<i>Контрольна робота № 2</i>	2

## 7. Теми лабораторних занять

Не передбачені навчальним планом

## 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>1</b>	<b>Моделі життєвого циклу програмного забезпечення</b>	<b>41</b>
1.1	Розробка програмного забезпечення групою програмістів: особливості, складності, ключові концепції	8
1.2	Формування проектної групи, визначення ролей, принципи MSF щодо проектної групи.	8
1.3	Створення чернового варіанту концепції проекту та проектної специфікації.	7
1.4	Розробка концепції проекту. Досягнення основних задач проектної групи на стадії визначення концепції проекту.	7
1.5	Розробка загального опису та рамок проекту. Оцінка ризиків проекту	11
<b>2</b>	<b>Принципи, фази, дисципліни за MSF</b>	<b>45</b>
2.1	Фаза планування: проміжна віха «Базова версія свобідного плану проекту створена»	8
2.2	Завершення функціональної специфікації. Закінчення фази планування, досягнення віхи «Плани проекту затверджені»	9
2.3	Формування вихідного та виконавчого коду проекту	9
2.4	Створення специфікацій та сценаріїв тестів, матеріалів підтримки рішення. Досягнення віхи «Розробку завершено».	7
2.5	Підготовка документації впровадження, документів підтримки рішення, результатів та інструментарію тестування, загальної проектної документації.	12

## 9. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання полягають в самостійному виконанні студентами індивідуальних робіт, а також домашніх завдань за відповідними розділами дисципліни.

### 10. Методи навчання

- 1) навчальні заняття (лекції, практичні заняття);
- 2) самостійна робота (опрацювання навчального матеріалу, виконання домашніх завдань).

### 11. Методи контролю

- 1) поточний семестровий (контрольні роботи для кожного модуля);
- 2) підсумковий семестровий екзамен.

### 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне контроль та самостійна робота						Екзамен	Сума
Розділ 1			Розділ 2			40	100
Т 1.1	Т 1.2	ІЗ	Т 2.1	Т 2.2	ІЗ		
10	10	10	10	10	10		

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проєкту), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82 – 89	<b>B</b>	добре	
75 – 81	<b>C</b>		
64 – 74	<b>D</b>	задовільно	
60 – 63	<b>E</b>		
35 – 59	<b>FX</b>	незадовільно	не зараховано
1-34	<b>F</b>		

### 13. Методичне забезпечення

відсутнє



## 14. Рекомендована література

### Базова

1. Соколов А.П. Системы программирования: теория, методы, алгоритмы [Текст]: учеб. пособие / А.П. Соколов. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 320 с.
2. Лингер Р. Теория и практика структурного программирования [Текст] : научное издание / Р. Лингер, Х. Миллс, Б. Уитт ; пер., ред. С. Д. Пашкеев. - М. : Мир, 1982. - 408 с.
3. Фрэнк Т. С. PDP - 11: архитектура и программирование [архитектура, программирование [Текст] / Т.С. Фрэнк; Перевод с англ. В.М.Северьянова. - М. : Радио и связь, 1986. - 371 с.
4. Архитектуры, модели и технологии программного обеспечения информационно-управляющих систем [Текст] : монография / Н. В. Ткачук [и др.] ; ред. М. Д. Годлевский. - Х. : НТУ ХПИ, 2005. - 546 с.
5. Степанов А. Н. Информатика [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Степанов. - 5-е изд. СПб. : Питер, 2008. - 765 с.
6. Бек К. Экстремальное программирование / К. Бек. - СПб.: Питер, 2002. - 224 с.

### Допоміжна

1. Фаулер М. Рефакторинг. Улучшение существующего кода / М. Фаулер ; пер., ред. С. Маккавеев. - М. : Символ-Плюс, 2008. - 432 с.
2. Kniberg Н. Scrum and XP from the Trenches / Н. Kniberg. - Lulu.com, 2007. – 140 p. (Книберг Х. Scrum и XP: заметки с передовой )
3. Закис А. RUP и другие методологии разработки ПО. Часть 1. Принципы сравнения методологий разработки ПО / А. Закис. - Компьютерпресс, 2006, N N8.- С.158-159.
4. Закис А. RUP и другие методологии разработки ПО. Часть 2. Сравнение методологий разработки ПО/А. Закис. - КомпьютерПресс, 2006, N N11.-С.170-173.
5. Закис А. RUP и другие методологии разработки ПО. Часть 3. Как выбрать методологию/А. Закис. - КомпьютерПресс, 2007, N N 3.-С.174-175.

## 15. Інформаційні ресурси

1. <http://repository.kpi.kharkov.ua/>