

Міністерство освіти і науки, молоді і спорту України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Кафедра теоретичної радіофізики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Перший проректор

“ _____ ” _____ 20__ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформаційні технології і системи

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напряму підготовки 6.040204 – Прикладна фізика

(шифр і назва напряму підготовки)

для спеціальності _____ -

(шифр і назва спеціальності (тей))

спеціалізації _____

(назва спеціалізації)

факультету радіофізичного

(назва факультету)

Кредитно-модульна система
організації навчального процесу

Харків – 2012

Інформаційні технології і системи Робоча програма навчальної дисципліни
(назва навчальної дисципліни)

для студентів за напрямом підготовки 6.040204 – Прикладна фізика.

“25” квітня 2012.- 9 с.

Розробники: Батраков Дмитро Олегович, доктор фіз.-мат. наук, професор кафедри теоретичної радіофізики радіофізичного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри теоретичної радіофізики радіофізичного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна

Протокол № 5 від “25” квітня 2012 р.

Завідувач кафедрою теоретичної радіофізики

_____ (Колчигін М. М.)
(підпис) (прізвище та ініціали)
“ ____ ” _____ 2012 р.

Схвалено методичною комісією

Протокол № ____ від. “ ____ ” _____ 2012 р.

“ ____ ” _____ 2012 р. Голова _____ (Чорногор Л. Ф.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Декан радіофізичного факультету

_____ (Шульга С. М)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 3.5	Галузь знань <u>0402 Фізико-математичні науки</u> (шифр і назва)	Нормативна	—
	Напрямок підготовки <u>6.040204 – Прикладна фізика</u> (шифр і назва)		
Модулів – 3	Спеціальність (професійне спрямування):	Рік підготовки:	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – <u>курсowa робота</u> (назва)		1-й	—
Загальна кількість годин - 126		Семестр	
		2-й	—
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 (2 семестр); самостійної роботи студента – 4 (2 семестр);	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	17 год.	—
		Практичні, семінарські	
		34 год.	—
		Лабораторні	
		0 год.	—
		Самостійна робота	
		75 год.	—
		ІНДЗ: -. 	
		Вид контролю: залік	

Примітка.

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

для денної форми навчання – 3:4 (2 семестр);

для заочної форми навчання - —

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення цього курсу є ознайомлення з основними структурно-функціональними особливостями й принципами інформаційних систем, а також вивчення реляційних баз даних і систем управління реляційними базами даних. Для досягнення поставлених цілей передбачається виклад на лекціях теоретичних основ і загальних положень побудови сучасних інформаційних систем.

Після вивчення дисципліни студенти мають:

знати:

теоретичні основи й загальні поняття реляційного підходу до організації баз даних, основні терміни й концепції побудови інформаційних систем (зокрема - баз даних), а також фундаментальні властивості відносин і базисних засобів маніпулювання реляційними даними, основні операції реляційної алгебри й реляційного обчислення, їхні особливості й відмінності від операцій теорії множин.

уміти:

використовувати отриманні знання при роботі з базами даних та застосовувати сучасні інформаційні технології в практичній та науковій діяльності.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Особливості інтелектуальних і інформаційних систем.

Тема 1. Предмет і задачі курсу.

- 1.1. Структурно - функціональні особливості інтелектуальних і інформаційних систем
- 1.2. Інформаційно - керуюча діяльність інтелектуальних систем. Поняття алгоритму, його основні властивості й вимоги, які висуваються до алгоритмів.

Тема 2. Файлові системи.

- 2.1. Структури файлів. Іменування файлів. Захист файлів. Режим багатокористувальницького доступу.
- 2.2. Області застосування файлів. Потреби інформаційних систем

Модуль 2. Теоретичні основи сучасних баз даних.

Тема 3. Функції систем управління базами даних (далі –СУБД). Типова організація СУБД. Приклади.

- 3.1. Основні функції СУБД. Безпосереднє керування даними в зовнішній пам'яті. Керування буферами оперативної пам'яті. Керування транзакціями. Журналізація. Підтримка мов баз даних (БД). Типова організація сучасної СУБД.

Тема 4. Базисні засоби маніпулювання реляційними даними

- 4.1. Реляційна алгебра. Загальна інтерпретація реляційних операцій. Замкнутість реляційної алгебри й операція перейменування.
- 4.2. Особливості теоретико-множинних операцій реляційної алгебри. Спеціальні реляційні операції.
- 4.3. Реляційне обчислення. КORTEЖНІ змінні й правильно побудовані формули. Цільові списки й вираження реляційного обчислення. Реляційне обчислення доменів

Модуль 3. Принципи проектування та роботи із сучасними базами даних.

Тема 5. Базисні засоби маніпулювання реляційними даними.

- 5.1. Загальні поняття реляційного підходу до організації БД. Основні концепції і терміни. Базові поняття реляційних баз даних. Фундаментальні властивості відносин, реляційна модель даних.
- 5.2. Базисні засоби маніпулювання реляційними даними. Реляційна алгебра. Загальна інтерпретація реляційних операцій. Замкнутість реляційної алгебри й операція перейменування. Особливості теоретико-множинних операцій реляційної алгебри. Спеціальні реляційні операції та реляційне обчислення. КORTEЖНІ змінні й правильно побудовані формули. Цільові

списки й вираження реляційного обчислення. Реляційне обчислення доменів.

Тема 6. Проектування реляційних БД.

6.1. Проектування реляційних баз даних з використанням нормалізації.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Тема 1.	8	2	1	-	-	4						
Тема 2.	10	2	4	-	-	6						
Разом за модулем 1	18	4	5	-	-	10						
Модуль 2												
Тема 3.	12	2	5	-	-	13						
Тема 4.	25	3	8	-	-	14						
Разом за модулем 2	44	5	13	-	-	27						
Модуль 3												
Тема 5	21	4	8	-	-	19						
Тема 6.	36	4	8	-	-	19						
Разом за модулем 3	64	8	16	-	-	38						
Усього годин	126	17	34	-	10	75						

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Розробка текстового редактора (контроль за модулем 1)	8
2.	Розробка проекту калькулятор (контроль за модулем 2)	10
3.	Створення проекту «база даних» (контроль за модулем 3)	16
	Разом	34

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ознайомитися з базовими принципами створення проектів в середовищі програмування «Delphi»	4
2	Ознайомитися з типами даних, які застосовуються в сучасному	6

	програмуванні.	
3	Створити тест для перевірки проекту «текстовий редактор».	13
4	Розробити тест для перевірки проекту «калькулятор»..	14
5	Розробити проект інтерфейсу для бази даних «Бібліотека».	19
6	Ознайомитися з основами SQL.	19
	Разом	75

9. Індивідуальне навчально - дослідне завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання полягає у виконанні реферату.

При виконанні реферату необхідно:

- підібрати літературу за темою;
- ознайомитися з теоретичним матеріалом по темі;
- зрозуміти, як ставиться проблема, які засоби існують в сучасному програмуванні для вирішення поставленої задачі ;
- оформити звіт по роботі та додати розроблену програму.

10. Методи навчання

Лекції, самостійна робота студентів.

11. Методи контролю

Модульний контроль, залік.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Залік

Поточне тестування та самостійна робота						Залік	Сума
Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3			
T1	T2	T3	T4	T5	T6		
10	10	10	10	10	10	40	100

Форми контролю навчальних здобутків студентів – модульні роботи, що містять практичні задачі у вигляді проектів, що необхідно розробити. Модуль 1 складається із завдань по 3 темах і модуль 2 – по 3 темах, кожне з яких оцінюється у 10 балів.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент для зарахування модуля, складає 50% від можливої.

Умови допуску студента до підсумкового семестрового контролю – зарахування модульних робіт, захист реферату.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проекту), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
80-89	B	добре	
70-79	C		
60-69	D	задовільно	
50-59	E		
1-49	FX	незадовільно	не зараховано

13. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки з виконання завдань.
2. Модульні завдання.
3. Залікові завдання.

14. Рекомендована література

5.1 Основна література

1. Вороб'єв В. В. **Microsoft Word 2000**: Посobie для починаючих. – К.: 2000. – 35 с., с ил.
2. Вороб'єв В. В. **Microsoft Excel 2000**: Посobie для починаючих. – К.: 2000. – 36 с., с ил.
3. Delphi 7 Self Tutorian. Beg. P. 1. (Електронна версія).

4. Delphi 7 Self Tutorian. Prof. P.2. (Електронна версія).

Допоміжна

Батраков Д. О., Иванченко Д. Д., Туз В. Р. Информационные технологии, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ для студентов 1 курса радиопизического факультета по выполнению лабораторных работ и практических заданий, Часть I: Работа в текстовом редакторе MS Word и электронных таблицах MS EXCEL, Харьков – 2007.