

Рабочая программа  
СО ПГУ 7.18.2/06



Ф

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова  
Кафедра «Вычислительная техника и программирование»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Интерфейсы компьютерных систем

для студентов специальности 050704 – Вычислительная техника и программное обеспечение

Лист утверждения к рабо  
ПГУ 7.18.1/06  
программе дисциплины,



Павлодар

Ф СО

разработанной на основании  
государственного  
общеобразовательного стандарта  
образования специальности  
и типовой программы

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УР

\_\_\_\_\_ Н.Э.Пфей

фер

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 200\_ г.

Составитель: ст. преподаватель Пудич Н.Н. \_\_\_\_\_

Кафедра «Вычислительная техника и программирование»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Интерфейсы компьютерных систем

для студентов специальности 050704 Вычислительная техника и программное обеспечение

Рабочая программа разработана на основании ГОСО РК 5.03.300-2006 050704 и типовой программы специальности и утверждена протокольным решением Республиканского учебно-методического совета высшего и послевузовского образования «22» июня 2006 г.

Рекомендована на заседании кафедры от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2009 г.

Протокол № .

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ О.Г. Потапенко  
(подпись)

Одобрена методическим советом факультета ФМиИТ

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2009 г. Протокол № .

Председатель МС \_\_\_\_\_ А.Т. Кишубаева  
(подпись)

### **СОГЛАСОВАНО**

Декан факультета \_\_\_\_\_ С. К. Тлеукенов «\_\_\_»  
\_\_\_\_\_ 200\_ г.  
(подпись)

### **ОДОБРЕНО ОПИМО**

Начальник ОПИМО \_\_\_\_\_ А.А. Варакута «\_\_\_»  
\_\_\_\_\_ 200\_ г.  
(подпись)

## **1 Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе**

**1.1 Цель дисциплины** – обучение методам проектирования пользовательских интерфейсов, освоение принципов организации и функционирования программно-аппаратных интерфейсов в современных компьютерных системах.

### **1.2 Задачи дисциплины** - изучение и освоение:

- интерфейсов компьютерных систем, комплекса вопросов, связанных с проектированием и выбором пользовательских и программно-аппаратных интерфейсов, реализующих взаимодействие человека-оператора с компьютерной системой.

### **1.3 В результате изучения дисциплины студенты должны знать:**

- методы инженерно-психологического и эргономического проектирования человеко-машинных систем;

- методы общесистемного проектирования интерфейсов взаимодействия человек - вычислительная среда.

### **1.4 В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:**

- формулировать требования к аппаратно-программным средствам, обеспечивающим взаимодействие оператора с вычислительной средой;

- производить выбор и обоснование проектных решений по организации интерфейсов компьютерных систем.

### **1.5 Перереквизиты:**

- Освоение курса «Интерфейсы компьютерных систем» требует предварительного изучения дисциплин «Интернет-технологии», «Инструментальные средства разработки программ», «Компьютерные сети».

## 2 Тематический план дисциплины



Тематический план  
дисциплины

Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.2/07

№ п/п	Наименование тем дисциплины	Заочная на базе среднего проф. 2008				Заочная на базе высшего проф. 2008			
		Лек.	Прак.	Лаб.	СРС	Лек.	Прак.	Лаб.	СРС
1	Инженерно-психологические аспекты проектирования интерфейса взаимодействия оператора с вычислительной системой	2		1	39	2		1	39
2	Принципы разработки пользовательского интерфейса	2		1	39	2		1	39
3	Комплексное проектирование интерфейсов компьютерных систем	2	9	1	39	2	9	1	39
	<b>Итого:</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>117</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>117</b>



№ п/п	Наименование тем дисциплины	Очная на базе среднего 2007				Очная на базе ср. проф. 2007				Очная на базе сред. проф. 2008			
		Лек	Прак	Лаб	СРС	Лек	Прак	Лаб	СРС	Лек	Прак	Лаб	СРС
1	Инженерно-психологические аспекты проектирования интерфейса взаимодействия оператора вычислительной системой	5	2,5		30	5	2,5		30	5	2,5		30
2	Принципы разработки пользовательского интерфейса	5	10		30	5	10		30	5	10		30
3	Комплексное проектирование интерфейсов компьютерных систем	5 10	7,5	30	5	10	7,5	30	5	10	7,5	30	
	<b>Итого:</b>	<b>15</b>	<b>22,5</b>	<b>7,5</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>22,5</b>	<b>7,5</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>22,5</b>	<b>7,5</b>	<b>90</b>

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА**

##### **Тема 1 Инженерно-психологическое проектирование интерфейса взаимодействия оператора с вычислительной системой**

Цели и задачи инженерно-психологического проектирования интерфейса взаимодействия человека с вычислительной средой. Роль человека-оператора в компьютерных системах. Понятие интерфейса взаимодействия. Человек – оператор как звено обработки информации. Основные характеристики зрительного восприятия информации человеком. Психологические характеристики процессов приема информации, памяти, принятия решения человеком. Функциональные особенности деятельности оператора. Обзор технических средств организации взаимодействия человека с вычислительной средой.

## **Тема 2 Принципы разработки пользовательского интерфейса**

Классификация пользовательских интерфейсов на основе компонент WIMP, SILK. Пользовательские интерфейсы GUI, WUI, HUI. Основные этапы разработки пользовательского интерфейса. Разработка сценария диалога пользователя с программной средой. Выбор структуры диалоговых систем. Типы диалогового взаимодействия. Выбор типа диалогового взаимодействия.

## **Тема 3 Комплексное проектирование интерфейсов компьютерных систем**

Взаимосвязь пользовательских, аппаратных и программных интерфейсов в компьютерных системах. Понятие клиент-серверных компьютерных систем. Взаимодействие клиент-серверных систем. Многоуровневые клиент-серверные системы. Технология реализации интерфейсов. Комплексное проектирование интерфейсов, обеспечивающих интерактивное взаимодействие, учет режима реального времени.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Тема 1 Анализ и выбор структуры диалогового взаимодействия**

Знакомство с программным комплексом, предназначенным для разработки, настройки и запуска в реальном времени систем управления технологическими процессами.

### **Тема 2 Выбор форм диалогового взаимодействия для различных категорий пользователей**

Создание проекта, узлов проекта в программном обеспечении.

### **Тема 3 Выбор методов отображения информации в зависимости от важности информации для различной категории пользователей**

Работа в редакторе базы каналов. Понятие контроллера.

### **Тема 4 Комплексное решение вопросов выбора компонентов пользовательских, аппаратных и программных интерфейсов**

Создание FBD -программы. Привязка программы к каналам в базе каналов.

## **СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**

### **Тема 1 Директивно-диалоговое взаимодействие с вычислительной системой**

Знакомство со SCADA-пакетом.

### **Тема 2 Синтаксически-ограниченные формы организации диалогового взаимодействия оператора с вычислительной системой**

Создание графического интерфейса пользователя.

### **Тема 3 Создание «дружественного» пользовательского интерфейса**

Разработка мнемосхемы в программном обеспечении.

### **Тема 4 Интерфейсы взаимодействия при работе в прикладном программном обеспечении**

Построение аналоговых, дискретных и универсальных трендов.

### **Тема 5 Описание диалоговых схем программных приложений**

Построение архивных трендов.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

### **Тема 1 Разработка пользовательского интерфейса, основанного на реакциях программного приложения на определенные события**

Создание прототипа интерфейса и его тестирование. Приобретение умений по формированию электронного прототипа – демонстрационного ролика интерфейса. Приобретение практических навыков по созданию тестовых заданий. Закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по проведению тестирования интерфейса.

### **Тема 2 Разработка программного приложения с пользовательским интерфейсом, использующим методы эффективной навигации и поиска информации**

Изучить методику создания файлов справочной системы Windows (\*.chm) при разработке приложений.

## **4. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

**Очная форма обучения на базе ОСО, СПО**

Вид СРО	Форма отчёта	Форма контроля	Объём в час
подготовка к лекционным занятиям		участие на занятии	22,5
подготовка к практическим и лабораторным занятиям, выполнение курсовой работы		допуск к практ. работе	22,5
подготовка отчёта и защита всех видов работ	отчёт	защита практ. работы	22,5
проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный	конспект	семинар	18

материал			
подготовка контрольным мероприятиям	к	РК1 - тесты, РК2 - тесты, экзамен - билеты	4,5
Всего			90

### Заочная форма обучения на базе СПО, ВПО

Вид СРО	Форма отчёта	Форма контроля	Объём м в час
подготовка к лекционным занятиям		участие на занятии	29,25
подготовка к практическим и лабораторным занятиям, выполнение курсовой работы		допуск к практ. работе	29,25
подготовка отчёта и защита всех видов работ	отчёт	защита практ. работы	29,25
проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный материал	конспект	семинар	23,4
подготовка контрольным мероприятиям	к	РК1 - тесты, РК2 - тесты, экзамен - билеты	5,85
Всего			117

### ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

**Тема 1 Обзор пользовательских интерфейсов современных программных приложений, анализ и оценка эффективности диалогового взаимодействия (1, 3, 5, 8, 10, 11, 12, 16)**



Выписка из рабочего  
учебного плана  
специальности  
ПГУ 7.18.1/10



ФСО

### Выписка из учебного рабочего плана специальности

050704 «Вычислительная техника и программное обеспечение»

№	Форма обучения	Формы контроля						Объем работы студ. в часах			Распределение часов по курсам и семестрам (часов)							
		экз.	зач.	КП	КР	РГР	кон раб	всего			лек	пр.	лаб	СРС П	лек	пр.	лаб	СРС П
								общ	ауд	срс								
1.	очная на базе средн. 2007	5			5			135	45	90	семестр 5							
											15	22,5	7,5	45				
2.	очная на базе ср. профес. 2007	5			5			135	45	90	семестр 5							
											15	22,5	7,5	45				
3.	очная на базе средн. профес. 2008	3			3			135	45	90	семестр 3							
											15	22,5	7,5	45				
4.	заочная на базе ср. профес. 2008	4			4			135	18	117	семестр 3				семестр 4			
											6					9	3	18

5.	заочная на базе высш. профес. 2008	4		4		135	18	117	семестр 3				семестр 4		
									6					9	3

Список основной и дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Джеф Раскин, Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2003.
2. Торрес Р. Дж. Практическое руководство по проектированию и разработке пользовательского интерфейса. –Пер. с англ. –М.: Вильямс, 2002.
3. Коутс Р. , Влеймник И. Интерфейс «человек – машина» - М.: Мир, 1990.
4. Алиев Т.М. , Вигдоров Д.И, Кривошеев В.П. Системы отображения информации.-М.: Высшая школа, 1988.
5. Гасов В.М., Соломонов Л.А. Инженерно-психологическое проектирование взаимодействия человека с техническими средствами. Практическое пособие. // Под ред. Четверикова В.Н.- М.: - Высшая школа, 1990.
6. Гасов В.М., Меньков А.В., Соломонов Л.А., Шигин А.В. Системное проектирование взаимодействия человека с техническими системами. Практическое пособие. // Под ред. Четверикова В.Н.- М.: - Высшая школа, 1991.
7. Соломонов Л.А., Филипович Ю.Н., Шульгин В.А. Персональные автоматизированные информационные системы. Практическое пособие. // Под ред. Четверикова В.Н.- М.: - Высшая школа, 1990.

8. Гасов В.М., Коротаяев А.И., Сенькин С.И., Отображение информации. Практическое пособие. // Под ред. Четверикова В.Н.- М.: - Высшая школа, 1991.

Дополнительная литература:

9. Сальников Ю.В., Савченко А.В., Филипов А.Н., Средства общения с ЭВМ. Под ред. Савельева А.Я.- М.: Высшая школа, 1987.
10. Айден К., Колесниченко О., Крамер М., Фибельман Х., Шишигин И. Аппаратные средства РС.- СПб.; ВНУ, 1998.
11. Борзенко А. IBM PC: устройства, ремонт, модернизация. – М.: 1995.
12. Венда В.Ф., Инженерная психология и синтез систем отображения информации. – М.: Машиностроение, 1975.
13. Смоляров А.М. Системы отображения информации и инженерная психология.- М.: Высшая школа, 1982.
14. Дракин В.И., Попов Э.В., Преображенский А.Б. Общение конечных пользователей с системами обработки данных.- М.: Радио и связь, 1988.
15. Основы инженерной психологии. //Под ред. В.Ф. Ломова – М.: Высшая школа, 1986.
16. Жумагалиев Б.И. Средства взаимодействия в автоматизированных системах. Учебное пособие. – Алматы: КазНТУ, 2001.