



Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Кафедра информатики и информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
Технология программирования
для студентов специальности 050703 «Информационные системы»



Лист утверждения к рабочей
программе дисциплины,
разработанной на основании
государственного общеобязательного
стандарта образования специальности
и типовой учебной программы

Ф СО ПГУ 7.18.1/07

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ Пфейфер Н.Э.
«___» _____ 200_г.

Составитель: старший преподаватель Аканова А.С

Кафедра информатики и информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине _____ Технология программирования _____

для студентов специальности _ 050703 «Информационные системы»

Рабочая программа разработана на основании Государственного общеобязательного стандарта специальности 050703 Информационные системы (ГОСО РК 3.08.329-2006), типовой учебной программы утвержденной Каз НТУ имени К.И Сатпаева от 22.06.06

Рекомендована на заседании кафедры от «___» _____ 200_г. Протокол № ____.

Заведующий кафедрой _____ Нурбекова Ж.К.
(подпись)

Одобрена методическим советом факультета _____
«___» _____ 200_г. Протокол № ____

Председатель МС _____ Кишубаева А.Т.
(подпись)

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета _____ С.К.Тлеукенов «___» _____ 200_г.
(подпись) (дата)

ОДОБРЕНО ОПиМО
Начальник ОПиМО _____ А.А.Варакута «___» _____ 200_г.
(подпись) (дата)

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Целью преподавания дисциплины является изучение классификации языков программирования, типов данных, операции, операторов языка программирования Си, разработки программ с использованием подпрограмм, стандартных модулей, стилей программирования, показателей качества программирования, методов отладки и испытания программ, основ объектно-ориентированного программирования (на Delphi), организации памяти и адресации, разработки программ с использованием указателей.

1.2 Задачами курса является изучение основ вычислительной техники, совершенствование навыков работы с компьютером.

1.3 В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- основы технология программирования, стиль прогаммирования;
- стандартные функции языка Си;
- основы объектно-ориентированного программирования (на Delphi).

1.4 Студенты должны уметь:

- разрабатывать структурные схемы различных алгоритмов;
- организовать в зависимости от требований задачи необходимые структуры данных;
- выбирать язык программирования, разрабатывать программы на выбранном языке с использованием средств языка и писать программы в хорошем стиле, отлаживать и испытывать программы.

1.5 Пререквизиты

- Информатика
- Математика
- Алгоритмизация и языки программирования
- Основы информационных систем



2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план дисциплины для студентов очной формы обучения на базе ОСО, СПО

№ п/п	Содержание	Кол-во часов			
		Лекции	практ	лаб	СРС
1.	Программные средства персонального компьютера (ПК)	3	5	3	20
2.	Методология программирования	3	5	3	20
3.	Основы технологии программирования	3	5	3	10
4.	Программирование на языке СИ	3	2,5	3	20
5.	Использование сложных типов в языке СИ	3	5	3	20
Итого		15	22,5	15 (7,5)	90

3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА

3.1 СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

1. Программные средства персонального компьютера (ПК)

Методы автоматизации программирования. Алгоритмические языки. Назначение алгоритмического языка и требования, предъявляемые к нему. Понятие о процедурно-ориентированных языках и объектно-ориентированном программировании. Понятие о программном обеспечении ПК. Диалоговые средства связи пользователей с ПК. Интегрированные системы программирования.

2. Методология программирования

Этапы и уровни разработки программ. Техническое задание на разработку программ. Этапы технического проектирования программ. Разработка структурных схем алгоритмов. Организация данных. Разработка структуры программ и внутрипрограммного интерфейса.

3. Основы технологии программирования

Методы проектирования программного обеспечения. Нисходящее и восходящее программирование программ и их сочетание. Структурное программирование. Модульное программирование. Выбор языка программирования. Стиль программирования. Показатели качества программирования. Читаемость программ, комментарии. Программирование сбоя от ошибок. Этап отладки и испытания программ. Документирование программ, программные документации, установленные ГОСТом. Единая система программной документации (ЕСПД).

4. Программирование на языке СИ

Ведение в систему программирования СИ. Директивы препроцессора. Состав программирования, элементы языка. Типы данных: Директивы препроцессора.

Типы данных: int, short, long, unsigned, float. Операторы, объявления. Выражения и присваивания. Операции языка СИ. Операторы языка СИ. Основной оператор. Операторы цикла.

Оператор набора. Функции ввода и вывода. Функции. Описание, определение функции. Примеры функций. Операторы goto, break, continue. Примеры использования.

Классы памяти. Автоматические, статические, внешние, регистровые переменные. Указатели и адресная арифметика. Организация памяти и адресация.

5. Использование сложных типов в языке СИ

Одномерные массивы и указатели. Строки. Обработка строк. Двумерные массивы. Использование указателей для двумерных массивов. Структуры данных. Описание структур. Указатели и структуры данных. Файлы. Описание структуры файлов. Организация работы с файлами. Организация связи с программами на других языках. Использование функций с библиотеки при программировании применений. Работа с окнами. Графика.

Особенности программирования на языке Си++.

3.2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема1. Программные средства персонального компьютера (ПК).

1. Алгоритмическое описание линейных, разветвляющихся и циклических структур алгоритмов.

Тема 2. Методология программирования.

1. Запись констант, переменных, стандартных функций, выражений, операторов присваивания.

2. Запись программ линейных структур алгоритмов. Программирование разветвляющихся структур алгоритмов.

Тема 3. Основы технологии программирования.

1. Построение циклов.

2. Программирование вложенных циклических структур с ветвлениями. типовые приемы программирования.

3. Вычисление суммы, произведения, запоминание результатов на примерах итерационных циклических структур и циклов с заданным числом повторений при одновременном изменении нескольких параметров.

Тема 4. Программирование на языке СИ.

1. Обработка массивов.

2. Организация ввода-вывода массивов с регулируемыми выводами. Редактирование выводимых данных.

3. Печать заголовков, таблиц с разделением на строки, нумерация строк, столбцов, печать матриц.

Тема 5. Программирование на языке СИ.

1. Разработка и оформление подпрограмм.

2. Работа с указателями

3. Программирование задач обработки структур данных, расположенных на внешних устройствах.

4. Алгоритмизация графических построений.

3.3 ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Тема1. Программные средства персонального компьютера (ПК).

1. Алгоритмическое описание линейных, разветвляющихся и циклических структур алгоритмов.

Тема 2. Методология программирования.

1. Запись констант, переменных, стандартных функций, выражений, операторов присваивания.

Тема 3. Основы технологии программирования.

1. Построение циклов.

2. Программирование вложенных циклических структур с ветвлениями. типовые приемы программирования.

3. Вычисление суммы, произведения, запоминание результатов на примерах итерационных циклических структур и циклов с заданным числом повторений при одновременном изменении нескольких параметров.

Тема 4. Программирование на языке Си

1. Программирование выражений, состоящих из различных типов переменных, различных операций, констант, стандартных функций на языке Си.

2. Разработка программ с использованием условного оператора языка Си.

3. Использование операторов цикла в языке Си для решения задач.

Тема 5. Использование сложных типов в языке Си. Одномерные массивы и указатели.

1. Разработка программ с использованием одномерных массивов. Программирование задач обработки двумерных массивов.

2. Программирование задач с использованием нескольких функций.

3. Использование указателей при работе с одномерными массивами.

4. Программирование графических построений.

5. Программирование задач обработки структур данных.

6. Разработка программ с использованием файловых переменных.

3.4 ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Решение систем не линейных уравнений с использованием различных численных методов

2. Использование переборных методов (разработка программ решения задачи «Ханойская башня»).

3. Использование переборных методов (разработка программы нахождения кратчайшего пути передвижения различных шахматных фигур по доске, соединяющей два заданных поля шахматной доски, разработка программы для задачи «Тур коня»)

4. Разработка программы с использованием модульного программирования;

5. Разработка программы, составляющей красворд, с использованием различных стандартных модулей;

6. Разработка программ с использованием классов;

7. Создание и обработка файлов.

4 Содержание СРС

	Вид СРО	Форма отчётности	Вид контроля	Объем в часах
1	Подготовка к лекционным занятиям		Участие на занятии	15
2	Подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий	Рабочая тетрадь	Участие на занятии	15
3	Изучение материала, не вошедшего в содержание аудиторных занятий	Конспект (и другие)	Коллоквиум (и другие)	30
4	Выполнение семестровых заданий	Реферат (и другие)	Защита СЗ	15
5	Подготовка к контрольным мероприятиям		РК1, РК2, коллоквиум (тестирование и другие)	15
Всего:				90

1 тема - Обработка символьной информации Документирование программ. Виды программной документации, установленные ГОСТом. Единая система программной документации (ЕСПД)

2 тема - Графические режимы работы с экраном. Вычерчивание графических объектов. Движение графических объектов

Рекомендуемая литература: [1], стр. 45-55; [6], стр. 48-60;

3 тема - Разработка программ с использованием классов. Примеры программ.

Рекомендуемая литература: [5], стр. 33-51; [2], стр. 80-92;

4 тема - Библиотека графических подпрограмм.

Рекомендуемая литература: [5], стр. 8-38; [10], стр. 95-110;

5 тема - Разработка программ с использованием различных стандартных модулей

Рекомендуемая литература: [1], стр. 30-45; [2], стр. 48-60; [10], стр. 47-56;

6 тема - примеры использования модульного программирования при решении сложных задач.

Рекомендуемая литература: [6], стр. 60-80;



а из рабочего
ного плана
специальности

Ф СО ПГУ 7.18.1/10

Выписка из рабочего учебного плана
специальности-050703 «Информационные системы»

№	Форма обучения	Формы контроля						Объем работы ст. в часах			Распределение часов по курсам и семестрам (часов)			
		экзамен.	зачет	К.п.	К.р.	РГР	Кон.раб.	всего			3 семестр			
								Общ	Ауд	СРС	Лек.	прак	лаб	СРС
1	очная на базе ОСО	3			3			135	45	90	15	22,5	7,5 (15)	90
	очная на базе СПО	1			1			135	45	90	15	22,5	7,5 (15)	90

5 ЛИТЕРАТУРА

- 1 Фаронов В.В. Delphi 5. Учебный курс- М.Нолидж, 2001.
- 2 Культин Н.Б. Основы программирования Delphi 7. Санкт-Петербург. БХВ-Петербург 2003.
- 3 Бобровский, С. Delphi 7./ С. Бобровский; Учебный курс. СПб.: Питер-2004, -848с.
- 4 С.В.Глушаков, А.Л.Клевцов. Программирование в среде Delphi 7.0., Харьков ФОЛИО, 2003.
- 5 Я.Н.Глинский, В.Е.Анохин, В.А.Ряжская. TURBO PASCAL 7.0 и DELPHI. Учебное пособие. Москва-Санкт-Петербург-Киев. 2001.
- 6 А.А. Абрамов., Гнездилова Г.Г., Капустина Е.Н., Селюн М.И. Задачи по программированию. Москва. Наука, 1988.
- 7 Н.Культин. Delphi в задачах и примерах.-СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
- 8 Н.И.Культин. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi/ -СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 1999.