

Титульный лист методических
рекомендаций и указаний, методических
рекомендаций, методических указаний



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/40

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Кафедра Вычислительной техники и программирования

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

к изучению дисциплины

по дисциплине Технологии программирования

для студентов специальности 5В070400 – «Вычислительная техника и
программное обеспечение»

Павлодар



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ Н.Э.Пфейфер
«__» _____ 2010г.

Составитель: _____ старший преподаватель, Ахмерова З.Р.

Кафедра «Вычислительная техника и программирование»

Методические рекомендации и указания

к изучению дисциплины

по дисциплине «Технологии программирования»

для студентов специальности 5В070400 «Вычислительная техника и
программное обеспечение»

Рекомендовано на заседании кафедры от «__» _____ 20__ г.

Протокол № ____ .

Заведующий кафедрой _____ О.Г. Потапенко «__» _____ 20__ г.
(подпись)

Одобрено учебно-методическим советом факультета ФМиИТ

«__» _____ 20__ г. Протокол № ____ .

Председатель УМС _____ Ж.Г. Муканова «__» _____ 20__ г.
(подпись)

ОДОБРЕНО

Начальник ОПиМОУП _____ А.А. Варакута «__» _____ 20__ г.
(подпись)

Одобрено учебно-методическим советом университета

«__» _____ 201__ г. Протокол № ____

Тема 1. Алгоритмические концепции и модели.

Алгоритмы и вычисления. Основные понятия и методы, связанные с построением и анализом алгоритмов. Приближенные алгоритмы и алгоритмическая корректность. Модели программ, представленные системами переходов. Формальные спецификации программы.

Литература [1] с. 32-46, [2] с. 7-17, [3] с. 22-28.

Тема 2. Модели данных. Реализация элементарных структур данных. Структурный подход.

Представление основных управляющих структур: «последовательности», «выбора», «повторения». Построение модульных программ. Прототипирование. Функциональная декомпозиция. Принцип локализации. Основы конструирования программ. Критерии качества программы. Этапы проектирования программы. Псевдокод как инструмент разработки программ.

Литература [1] с. 48-134, [2] с. 17-101, [3] с. 29-35.

Тема 3. Элементы стиля программирования.

Принципы и практические вопросы стиля. Структура управления и структура программы. Эффективность и оснащенность. Документирование. Правила хорошего стиля программирования. Отладка и тестирование. Виды методического тестирования: формальные пересмотры и тестирование, основанное на выполнении программы. Тестирование по спецификации и тестирование по программному коду.

Литература [2] с. 445-486, [3] с. 232-256.

Тема 4. Основы объектно-ориентированного подхода.

Основные концепции объектно-ориентированного программирования. Понятия функциональной и объектной декомпозиции системы. Принципы объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированная программа как действующая модель решаемой проблемы. Организация тестирования в объектно-ориентированных моделях.

Литература [1] с. 752-794, [2] с. 283-304, [4] с. 32-276.

Тема 5. Обзор языков программирования, поддерживающих объектно-ориентированный подход.

Основы моделирования и проектирования структуры объектных систем (UML). Основы объектно-ориентированных языков программирования (C++, JAVA).

Литература [1] с. 806-823, [3] с. 306-334.

Тема 6. Технология проектирования.

Подход «сущность-связь». Нотации записи проектных решений. Проблемы построения архитектуры системы. Разработка структурной и функциональной схем. Проектирование структур данных. Проектирование,

основанное на декомпозиции данных. Разработка структуры программы при объектном подходе. Шаблоны проектирования. Методология и инструменты проектирования.

Литература [1] с. 217-257, [2] с. 281-375, [3] с. 283-303.

Тема 7. Перспективы.

Автоматическая генерация кода. Компонентная технология. Концепция и применение платформонезависимой и платформозависимой модели (MDA). Аспектно-ориентированное программирование.

Литература [4] с. 279-286.

Список литературы

Основная:

- 1) Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. – Питер, 2004.
- 2) Подбельский В.В. Язык C++: Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2003.
- 3) Страуструп Б. Язык программирования C++. - М.: Радио и связь, 2001.
- 4) Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++. – М.: Бином, СПб.: Невский диалект, 1998.
- 5) Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. Алгоритмы: построение и анализ. – М.: МЦНМО, 2002.
- 6) Марка Д.А., МакГоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования. – М.: Метатехнология, 1993.
- 7) Бадд Т. Объектно-ориентированное программирование в действии. – СПб.: Питер, 1997.
- 8) МакГрегор Дж., Сайкс Д. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. – Киев: DiaSoft, 2002.

Дополнительная:

- 9) Уинер Р. Язык турбо Си . - М.: Мир, 1991.
- 10) Юлин В.А., Булатова И.Р. Приглашение к Си. - Мн.: Высш. Шк., 1990.
- 11) Котлинская Г.П., Галиновский О.И. Программирование на языке Си. - Мн.: Высш. Шк., 1991.
- 12) Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. СПб.: Питер, 2001.