

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

А. И. Парамонов, Н. В. Лапицкая, С. Н. Нестеренков

ОСНОВЫ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

*Рекомендовано УМО по образованию в области информатики
и радиоэлектроники в качестве учебно-методического пособия
для специальности 6-05-0612-01 «Программная инженерия»*

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ.....	6
2. ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ	8
2.1. Традиционная архитектура вычислительных систем	8
2.2. Системы счисления	9
2.3. Общие принципы кодирования чисел	13
2.4. Операции манипуляции данными в компьютере	17
2.5. Задания для самоконтроля	22
3. ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ.....	24
3.1. Программное обеспечение как продукт	24
3.2. Классификация программных продуктов	26
3.3. Этапы создания программного продукта	28
3.4. Разработка требований к программному продукту	33
3.5. Системы контроля версий.....	37
3.6. Задания для самоконтроля	44
ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
Практическая работа №1. Программное обеспечение как продукт	46
Практическая работа №2. Выявление требований к программному продукту	50
Практическая работа №3. Разработка требований к программному продукту	52
Практическая работа №4. Основы моделирования программного продукта	53
Практическая работа №5. Методологии разработки программного продукта.....	54
Практическая работа №6. Организация и планирование проекта.....	56
Практическая работа №7. Средства конструирования программного продукта.....	63
Практическая работа №8. Системы контроля версий исходного кода	64
Практическая работа №9. Разработка эксплуатационной документации	95
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Правила перевода из одной системы счисления в другую	100
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Расчетные таблицы арифметических операций в различных системах счисления, используемых в компьютере	103
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Типовая структура содержания технического задания на разработку программного продукта	104
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Шаблон учебного технического задания на разработку программного продукта	106
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Основные сведения о схемах алгоритмов по стандарту ГОСТ 19.701–90	112
Список использованных источников.....	119