

УДК 004.724 (075.8)
К 605

Рецензенты:

канд. техн. наук *А.В. Гунько*
канд. техн. наук *А.В. Гочаков*

Работа подготовлена на кафедре автоматики и утверждена
Редакционно-издательским советом университета в качестве
учебно-методического пособия для студентов, обучающихся
по направлению 27.03.04

Колкер А.Б.

К 605 Технологии сетевых коммуникаций: учебно-методическое пособие /
А.Б. Колкер. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. – 92 с.

ISBN 978-5-7782-2870-2

Учебно-методическое пособие предназначено для изучения современных технологий обмена различной информацией при помощи компьютерных сетей. Рассматриваются нюансы создания сетевых приложений на языках программирования shell (bash) и Си. Учебно-методическое пособие снабжено рекомендациями для организации учебного процесса в лаборатории, а также исходными текстами программ, предназначенных для выполнения на компьютере преподавателя. Несмотря на то, что при организации учебного процесса рекомендуется в качестве базовой операционной системы использовать ОС Линукс, термины, факты и примеры, изложенные в данном пособии, соответствуют фундаментальным основам теории сетей и коммуникаций.

Колкер Алексей Борисович

ТЕХНОЛОГИИ СЕТЕВЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Учебно-методическое пособие

Редактор *Л.Н. Ветчакова*
Выпускающий редактор *И.П. Брованова*
Компьютерная верстка *С.И. Ткачева*

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции
Издание соответствует коду 95 3000 ОК 005-93 (ОКП)

Подписано в печать 23.03.2016. Формат 60 × 84 1/16. Бумага офсетная. Тираж 50 экз.
Уч.-изд. л. 5,34. Печ. л. 5,75. Изд. № 56. Заказ № 480. Цена договорная

Отпечатано в типографии
Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20

УДК 004.724 (075.8)

ISBN 978-5-7782-2870-2

© Колкер А.Б., 2016
© Новосибирский государственный
технический университет, 2016

Оглавление

Введение	4
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. Основы TCP-IP	5
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. Разработка сетевого приложения с использованием встроенного командного языка shell.....	17
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3. Защита информации в сетях.....	28
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. Разработка сетевого приложения на языке Си.....	44
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5. Разработка приложения сетевого сер- вера на языке Си	58
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6. Разработка приложения с использо- ванием распределенной системы обмена сообщениями ZMQ	69
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7. Разработка сетевого мультимедийно- го приложения.....	79
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8. Подведение итогов, итоговая дискус- сия, семинар	92