

БАКАЛАВРИАТ

*А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева,
С.В. Кутенов, В.В. Макаров*

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ОСНОВЫ UNIX

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



Электронно-
Библиотечная
Система
znanium.com



Уважаемый читатель!

Вы держите в руках книгу,
дополнительные материалы которой
доступны Вам **БЕСПЛАТНО**
в интернете на www.znanium.com

Специального программного
обеспечения не требуется



А.Б. ВАВРЕНЮК
О.К. КУРЫШЕВА
С.В. КУТЕПОВ
В.В. МАКАРОВ

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ОСНОВЫ UNIX

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

*Допущено
Учебно-методическим объединением
по образованию в области прикладной информатики
в качестве учебного пособия для студентов,
обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика»*

Электронно-
Библиотечная

znanium.com

Москва
ИНФРА-М
2020

УДК 004.42(075.8)

ББК 22.18я73

В12

Рецензенты:

Перекатов В.К., д-р техн. наук, проф., зам. генерального директора ОАО «ИНЭУМ им. И.С. Брука», зав. кафедрой Московского физико-технического института;

Грибунин В.Г., д-р техн. наук, главный научный сотрудник Института инженерной физики

Вавренюк А.Б.

В12 **Операционные системы. Основы UNIX : учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — М. : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/11186.**

ISBN 978-5-16-010893-3 (print)

ISBN 978-5-16-102911-4 (online)


В учебном пособии рассматриваются основы командного интерфейса операционных систем семейства UNIX. Большое внимание уделено практическому использованию команд системы и возможностей языка программирования, предоставляемых оболочкой shell. В пособие включены также некоторые разделы, посвященные основам администрирования и сетевым средствам ОС. В конце каждого раздела находятся вопросы для самоконтроля, в приложении содержится большое количество примеров написания shell-процедур.

Учебное пособие адресовано студентам, изучающим современные информационные технологии по программам бакалавриата, а также всем, кто хочет самостоятельно освоить командный интерфейс ОС семейства UNIX в кратчайшие сроки.

Издание можно также использовать как краткий справочник по основам ОС UNIX.

УДК 004.42(075.8)

ББК 22.18я73


Материалы, отмеченные знаком , доступны в электронно-библиотечной системе Znaniium.com

ISBN 978-5-16-010893-3 (print)
ISBN 978-5-16-102911-4 (online)

© Вавренюк А.Б., Курышева О.К.,
Кутепов С.В., Макаров В.В., 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
1. ВВЕДЕНИЕ	5
1.1. История развития и состав семейства ОС Unix	5
1.2. Интерфейсы пользователя системы.....	7
1.3. Архитектура ОС.....	8
1.4. Процесс загрузки.....	10
1.5. Уровни инициализации	12
1.6. Вопросы для самоконтроля	13
2. ОСНОВЫ РАБОТЫ С ОС UNIX.....	14
2.1. Основы работы с командами в консоли	14
2.2. Пользователи и группы.....	16
2.3. Вопросы для самоконтроля	32
3. ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА.....	33
3.1. Структура системы каталогов ОС UNIX	33
3.2. Управление каталогами.....	34
3.3. Управление файлами.....	36
3.4. Работа со ссылками.....	38
3.5. Перенаправление ввода-вывода	41
3.6. Регулярные выражения.....	41
3.7. Поиск и фильтрация	43
3.8. Каналы	44
3.9. Вопросы для самоконтроля	45
4. ПРАВА ДОСТУПА	46
4.1. Средства управления правами доступа	46
4.2. Управление правами доступа к файлам и каталогам	47
4.3. Флаги Sticky Bit и Suid	51
4.4. Списки контроля доступа	53
4.5. Вопросы для самоконтроля	56
5. ПРОЦЕССЫ В UNIX.....	57
5.1. Понятие процесса	57
5.2. Состояния процесса	58
5.3. Интерфейс пользователя. Задания.....	60

5.4.	Управление приоритетами процессов.....	65
5.5.	Межпроцессное взаимодействие.....	67
5.6.	Вопросы для самоконтроля.....	71
6.	ВВЕДЕНИЕ В SHELL-ПРОГРАММИРОВАНИЕ.....	72
6.1.	Понятие процедур.....	72
6.2.	Shell-функции.....	76
6.3.	Управление локальными переменными.....	82
6.4.	Подстановки в языке shell.....	84
6.5.	Арифметические действия в shell-процедурах.....	87
6.6.	Экспортирование локальных переменных.....	89
6.7.	Вопросы для самоконтроля.....	91
7.	ВВЕДЕНИЕ В SHELL-ПРОГРАММИРОВАНИЕ. АЛГОРИТМЫ ПРОЦЕДУР.....	92
7.1.	Проверка условий.....	92
7.2.	Ветвление вычислительных процессов.....	95
7.3.	Построение циклов.....	98
7.4.	Использование опций и аргументов при обращении к процедурам и функциям.....	106
7.5.	Сигналы и прерывания в процедурах и функциях.....	109
7.6.	Вопросы для самоконтроля.....	111
8.	СЕТЕВЫЕ СРЕДСТВА UNIX.....	113
8.1.	Стек протоколов TCP/IP.....	114
8.2.	Простые команды.....	119
8.3.	Удаленный сеанс работы.....	123
8.4.	Пересылка файлов между компьютерами.....	125
8.5.	Вопросы для самоконтроля.....	130
9.	УПРАВЛЕНИЕ ДИСКОВЫМ ПРОСТРАНСТВОМ.....	131
9.1.	Управление дисками.....	131
9.2.	Назначение и основные концепции технологии LVM.....	142
9.3.	Вопросы для самоконтроля.....	154
10.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	155
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРИМЕРЫ SHELL-ПРОЦЕДУР.....	156
	П1.1. Передача параметров в процедуру.....	156-1
	П1.2. Работа с файлами.....	156-3

П1.3. Работа с символьными строками	156-6
П1.4. Вычисление арифметических выражений	156-9
П1.5. Использование конвейеров	156-11
П1.6. Ветвление в процедурах	156-12
П1.7. Циклы в процедурах	156-16
П1.8. Процедуры с использованием таймера	156-22