

УДК 004.451  
ББК 32.973я7

**Староверова Н. А.**

Операционные системы : учебное пособие / Н. А. Староверова, Э. П. Ибрагимова; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. – 312 с.

ISBN 978-5-7882-2046-8

Пособие соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления бакалаврской подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Содержит основную информацию по дисциплинам «Операционные системы» и «Системное программное обеспечение». Рассмотрены принципы организации и особенности программирования процессов в UNIX-подобных операционных системах. Основной акцент делается на изучение организации управления процессами на примере ОС Linux, которая является многопроцессной UNIX-подобной операционной системой.

Предназначено для студентов очной и заочной форм обучения, изучающих дисциплины «Операционные системы» и «Системное программное обеспечение» в рамках бакалаврской подготовки.

Подготовлено на кафедре «Автоматизированные системы сбора и обработки информации».

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского национального исследовательского технологического университета

Рецензенты: доц. *С. В. Карпеев*  
доц. *В. В. Плотников*

ISBN 978-5-7882-2046-8 © Староверова Н. А., Ибрагимова Э. П., 2016  
© Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	4
Лабораторная работа 1. Знакомство с операционной системой UNIX.....	5
Лабораторная работа 2. Администрирование.....	26
Лабораторная работа 3. Процессы в операционной системе UNIX .....	44
Лабораторная работа 4. Организация взаимодействия процессов с помощью каналов .....	68
Лабораторная работа 5. Средства SYSTEM IPC. Организация работы с разделяемой памятью в UNIX. Понятие нитей исполнения (thread).....	101
Лабораторная работа 6. Семафоры в UNIX как средство синхронизации процессов. ....	140
Лабораторная работа 7. Очереди сообщений.....	164
Лабораторная работа 8. Организация файловой системы в UNIX. Работа с файлами и директориями. Понятие MEMORY MAPPED. ....	185
Лабораторная работа 9. Организация ввода-вывода в UNIX. Файлы устройств. Аппарат прерываний. Сигналы в UNIX. ...	221
Лабораторная работа 10. Семейство протоколов TCP/IP. Сокеты (sockets) в UNIX и основы работы с ними. ....	257