

УДК 004.451(075)  
ББК 3973я7  
В780

Рецензенты: д-р тех. наук, проф. С.П. Орлов,  
д-р физ.-мат. наук, проф. Д.Л. Головашкин

***Востокин, Сергей Владимирович***

**В780 Управление процессами и памятью в операционных системах:** учебное пособие / *С.В. Востокин*. – Самара: Издательство Самарского университета, 2023. – 120 с.

**ISBN 978-5-7883-1877-6**

Рассмотрены основные механизмы операционных систем: процессы и методы планирования, методы синхронизации, тупики и защита от них, методы управления памятью, алгоритмы замещения страниц, организация внешней памяти и ввода-вывода. Приведен список экзаменационных вопросов, варианты задач для самоконтроля, проведения лабораторных занятий и экзамена.

Учебное пособие предназначено для изучающих дисциплину «Операционные системы» по образовательным программам бакалавриата в области информационных технологий.

УДК 004.451(075)  
ББК 3973я7

**ISBN 978-5-7883-1877-6**

© Самарский университет, 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Управление процессами.....</b>	<b>7</b>
1.1. Понятие процесса, методы планирования.....	7
1.2. Многозадачность в операционной системе Windows.....	16
1.3. Вопросы.....	27
<b>2. Синхронизация.....</b>	<b>28</b>
2.1. Синхронизация в разделяемой памяти.....	28
2.2. Процедурные методы синхронизации в ОС Windows .....	38
2.3. Тупики и защита от них.....	48
2.4. Вопросы.....	60
<b>3. Управление памятью.....</b>	<b>61</b>
3.1. Методы управления памятью.....	61
3.2. Средства аппаратной поддержки управления памятью в архитектуре x86_32.....	71
3.3. Обзор алгоритмов замещения страниц.....	82
3.4. Управление виртуальной памятью в ОС Windows.....	90
3.5. Введение во взаимодействие с внешними устройствами ....	98
3.6. Вопросы.....	108
<b>4. Практика синхронизации и управление памятью.....</b>	<b>109</b>
4.1. Работа с кучами процессов в ОС Windows.....	109
4.2. Разработка приложений с отдельной компиляцией кода, файловый ввод-вывод.....	111
4.3. Разработка библиотек динамической компоновки.....	114
4.4. Разработка многопоточных приложений.....	115
4.5. Приложения с несколькими процессами.....	116
<b>Список литературы.....</b>	<b>118</b>