

УДК 004.658  
М645

**Рецензенты:**

кафедра «Автоматизированные и информационные системы управления»  
Старооскольского технологического института им. А.А. Угарова (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский технологический университет  
«МИСиС» (канд. техн. наук, доц., Глущенко А.И.);  
Воробьёв Г.А., канд. техн. наук, доц. кафедры информатики, информационных  
технологий и защиты информации Липецкого государственного педагогического  
университета им. П.П. Семенова-Тян-Шанского

**Мирошников, А.И.**

М645 Архитектура систем управления базами данных [Текст]: учеб. пос. /  
А.И. Мирошников. – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического  
университета, 2018. – 94 с.

**ISBN 978-5-88247-879-6**

В пособии описываются компоненты и функциональные возможности современных систем управления базами данных, рассматриваются устройство индексов, оптимизатора запросов, системы безопасности, вопросы резервного копирования и восстановления.

Учебное пособие предназначено для направлений подготовки бакалавров и магистров, получающих углублённую подготовку по информационным технологиям. Оно также может оказаться полезным специалистам в области администрирования баз данных при решении прикладных задач, связанных с повышением производительности, обеспечением безопасности и поддержанию работоспособности реально функционирующих систем баз данных.

*Рекомендовано УМС ЛГТУ в качестве учебного пособия для бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки ВПО 01.03.04 «Прикладная математика», 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», 09.03.04 «Программная инженерия», магистров по направлениям 01.04.04 «Прикладная математика», 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».*

УДК 004.658

Табл.: 7. Ил.: 64. Библиогр.: 12 наим.

**ISBN 978-5-88247-879-6**

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный  
технический университет», 2018  
© Мирошников А.И., 2018

## Оглавление

Введение .....	4
ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	6
1.1. Основные понятия.....	6
1.2. Функции СУБД.....	7
1.3. Файловые системы .....	11
1.4. Преимущества и недостатки СУБД .....	13
ГЛАВА 2. АРХИТЕКТУРА СУБД MS SQL SERVER.....	14
ГЛАВА 3. ИНДЕКСЫ.....	20
3.1. Теоретическая часть.....	20
3.2. Лабораторная работа № 1 «Индексы».....	28
3.3. Пример выполнения лабораторной работы № 1 .....	29
ГЛАВА 4. ОПТИМИЗАТОР ЗАПРОСОВ .....	38
4.1. Теоретическая часть.....	38
4.2. Лабораторная работа № 2 «Оптимизатор запросов».....	47
4.3. Пример выполнения лабораторной работы № 2 .....	48
ГЛАВА 5. ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И РОЛИ.....	58
5.1. Теоретическая часть.....	58
5.2. Лабораторная работа № 3 «Пользователи и роли. Представления. Процедуры».....	62
5.3. Пример выполнения лабораторной работы № 3 .....	63
ГЛАВА 6. РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ .....	70
6.1. Теоретическая часть.....	70
6.2. Лабораторная работа № 4 «Резервное копирование и восстановление» ..	79
6.3. Пример выполнения лабораторной работы № 4 .....	80
Заключение.....	92
Библиографический список.....	93