



Н. В. Драгныш
М. В. Петряева

Практическое использование моделей и методов инженерии знаний

учебное пособие



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Инженерно-технологическая академия

Н. В. ДРАГНЫШ
М. В. ПЕТРЯЕВА

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
МОДЕЛЕЙ И МЕТОДОВ
ИНЖЕНЕРИИ ЗНАНИЙ**

Учебное пособие

Ростов-на-Дону – Таганрог
Издательство Южного федерального университета
2024

УДК 004.82(075.8)

ББК 32.973я73

П313

Печатается по решению кафедры информационно-аналитических систем безопасности Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета (протокол № 9 от 25 мая 2023 г.)

Рецензенты:

доктор технических наук, доцент кафедры информатики Таганрогского института имени А. П. Чехова (филиал) «Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)» *Г. А. Джануни*

доктор технических наук, профессор кафедры информационно-аналитических систем безопасности Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета *А. В. Боженок*

Драгныш, Н. В.

П313 Практическое использование моделей и методов инженерии знаний : учебное пособие / Н. В. Драгныш, М. В. Петряева ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2024. – 173 с.

ISBN 978-5-9275-4655-8

Изложены необходимые для освоения курса сведения – краткий конспект лекций, методические указания к выполнению лабораторных работ, а также образцы тестовых вопросов. Направления подготовки: 10.03.01 (профиль «Информационно-аналитические системы безопасности»), 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», а также образовательные программы, 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.04 «Программная инженерия», 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» по дисциплине «Методы и модели инженерии знаний».

УДК 004.82(075.8)

ББК 32.973я73

ISBN 978-5-9275-4655-8

© Южный федеральный университет, 2024

© Драгныш Н. В., Петряева М. В., 2024

© Оформление. Макет. Издательство

Южного федерального университета, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ ВЫСКАЗЫВАНИЙ. СПОСОБЫ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА И ВЫВОДА	6
Лабораторная работа № 1. Элементы логики высказываний. Способы доказательства и вывода	15
2. СЕМАНТИЧЕСКИЕ СЕТИ	28
Лабораторная работа № 2. Семантические сети	32
3. ПОСТРОЕНИЕ КОГНИТИВНОЙ МОДЕЛИ	40
Лабораторная работа № 3. Построение когнитивной карты	47
4. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СИСТЕМНО-КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ	53
Лабораторная работа № 4. АСК-анализ	55
5. НЕЧЕТКАЯ ЛОГИКА	66
Лабораторная работа № 5. Элементы нечеткой логики. Нечеткий вывод	95
6. ФРЕЙМОВЫЕ МОДЕЛИ ПОСТРОЕНИЯ ЗНАНИЙ	139
Лабораторная работа № 6. Фреймовая модель	143
7. РАЗРАБОТКА И ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ	159
Лабораторная работа № 7. Экспертные системы	162
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	169
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	170