

П. А. Пылов, Р. В. Майтак, А. В. Дягилева

# ИЗУЧЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПА ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

**П. А. Пылов, Р. В. Майтак, А. В. Дягилева**

**ИЗУЧЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА  
НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПА ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОБУЧЕНИЯ**

Монография

Москва Вологда  
«Инфра-Инженерия»  
2024

УДК 004.8  
ББК 32.813  
П94

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор, академик РЭА, ведущий научный  
сотрудник АО «НЦ ВостНИИ» *Вадим Васильевич Иванов*;  
доктор технических наук, профессор кафедры математики  
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный университет имени Т. Ф. Горбачева»  
*Инна Алексеевна Ермакова*;  
доктор технических наук, профессор, академик РЭА, ведущий научный  
сотрудник АО «НЦ ВостНИИ» *Виктор Семенович Зыков*

**Пылов, П. А.**

**П94** Изучение искусственного интеллекта на основе принципа интенсификации обучения : монография / П. А. Пылов, Р. В. Майтак, А. В. Дягилева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. – 172 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-9729-1594-1

Показан процесс изучения основ машинного и глубокого обучения в теоретической и прикладной плоскости подготовки. Рассмотрены профильные направления искусственного интеллекта и критерии их значимости. Приведен анализ и аудит содержания подходящих существующих готовых рабочих программ.

Для специалистов в области искусственного интеллекта. Может быть полезно студентам, обучающимся по направлению подготовки «Искусственный интеллект».

УДК 004.8  
ББК 32.813

ISBN 978-5-9729-1594-1

© Пылов П. А., Майтак Р. В., Дягилева А. В., 2024  
© Издательство «Инфра-Инженерия», 2024  
© Оформление. Издательство «Инфра-Инженерия», 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
РАЗДЕЛ 1. Профильные направления искусственного интеллекта и критерии их значимости. Анализ и аудит содержания подходящих существующих готовых рабочих программ .....	8
1.1. Состав профильных направлений и их значимость.....	8
1.2. Анализ подходящих существующих готовых рабочих программ для изучения прикладного искусственного интеллекта .....	9
Предварительные итоги первого раздела .....	37
РАЗДЕЛ 2. Разработка интенсификационного учебного плана профильных направлений прикладного искусственного интеллекта .....	38
2.1. Конфигурация учебного плана профильных дисциплин и порядка их следования .....	38
2.2. Дисциплина «Интеллектуальный анализ исследовательской информации и первичная обработка информационных потоков».....	40
2.3. Дисциплина «Визуализация и интерпретируемость представления знаний» .....	46
2.4. Дисциплина «Математические основы алгоритмов машинного обучения».....	49
2.5. Дисциплина «Программная реализация моделей машинного обучения».....	53
2.6. Дисциплина «Искусственный интеллект».....	56
2.7. Дисциплина «Введение в нейронные сети» .....	58
2.8. Дисциплина «Архитектуры моделей глубокого обучения» .....	60
2.9. Дисциплина «Базы данных и архитектурная организация хранилищ больших данных».....	62
2.10. Дисциплина «Методологии оптимизации скорости работы с большими данными» .....	64
2.11. Дисциплина «Область обработки естественного языка».....	66
Предварительные итоги второго раздела .....	68
РАЗДЕЛ 3. Реализация базовой практической работы в интегрированной информационной среде.....	69
3.1. Интегрированная информационная система .....	69
3.2. Реализация практической работы в интегрированной информационной среде.....	75
Предварительные итоги третьего раздела .....	84
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	86

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	88
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Лекционный материал на примере темы «Метод опорных векторов» из курса дисциплины «Искусственный интеллект» .....	94
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Презентационный материал на примере темы «Метод опорных векторов» из курса дисциплины «Искусственный интеллект» .....	104
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Лабораторная работа №8 «Метод опорных векторов» из курса лабораторных работ по дисциплине «Искусственный интеллект» ....	137