

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
Кафедра «Программного обеспечения автоматизированных систем»



ПРЖДАЮ:
Ректор
В. Дубив
2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

09.04.04 Программная инженерия
направленность

*Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных
в информационно-вычислительных системах*

формы обучения – очная

Курган 2020

Структуры и алгоритмы обработки данных

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

09.04.04 Программная инженерия направленность

*Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных
в информационно-вычислительных системах*

формы обучения – очная

Трудоемкость освоения дисциплины – 4 зач. ед. (144 акад. часа)

Семестры: 1-й (для очной формы обучения)

Содержание дисциплины

Дисциплина «Структуры и алгоритмы обработки данных» включена в модуль «Анализ данных и машинное обучение» обязательной части блока 1 учебного плана. Для освоения дисциплины необходимы компетенции в области программирования, типовых структур данных и анализа алгоритмов, формируемые соответствующими дисциплинами программ бакалавриата или специалитета. Результаты изучения дисциплины используются при освоении профильных дисциплин, включенных в модули «Анализ данных и машинное обучение», «Технологии распределённой обработки данных» и «Прикладные задачи интеллектуального анализа данных».

Основная цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний алгоритмов методов эволюционной оптимизации и оптимизации машинного обучения и приобретение практических навыков формализации их на ПЭВМ с помощью языков высокого уровня.

Задачи дисциплины:

изучение:

- алгоритмов градиентных методов оптимизации;
- алгоритмов эволюционной оптимизации;
- базовых форм и механизмов генетической изменчивости организмов, законов и принципов популяционной генетики и эволюционной изменчивости;
- математических моделей процесса эволюции и стратегий генетического поиска;
- базовых принципов и основных подходов к построению совместных схем локального и генетического поиска оптимальных решений;

- архитектуры и стратегии генетического поиска оптимальных решений.
- практическое освоение:
- среды программирования на языке Python, библиотек NumPy, TensorFlow;
 - среды программирования Microsoft Visual Studio Community 2019, языков программирования Visual C++, VisualC#;
 - методики решения задач с применением методов эволюционной оптимизации и оптимизации машинного обучения.