

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«МОДЕЛИ, МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ»
Научная специальность: 1.2.2. Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ
форма обучения (очная)

Объем дисциплины (модуля): 3 з. е.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины: сформировать у аспирантов знания и навыки практического применения основных подходов и методов глубокого обучения для исследования и решения задач анализа больших данных с применением специализированных алгоритмов, библиотек, экосистем и облачных технологий.

Задачи дисциплины:

- сформировать умение разрабатывать и исследовать нейронные сети различной архитектуры, алгоритмы их обучения и использовать их для решения задач анализа данных;
- развить навыки применения открытых библиотек, экосистем, методов, алгоритмов и технологий для исследования и решения задач глубокого обучения;
- обеспечить готовность использования моделей, методов и алгоритмов анализа больших данных в процессе постановки, исследования и решения задач анализа данных для различных предметных областей.

Планируемые результаты освоения:

Компетенции, формируемые в процессе освоения данной дисциплины:

ПК-2 - Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов и алгоритмов с применением современных компьютерных технологий.

Знать:

- основные понятия, подходы, модели и алгоритмы интеллектуального анализа больших данных,
- библиотеки, экосистемы и технологии решения основных задач глубокого обучения, возможные сферы их приложений при исследовании и решении прикладных задач,
- различные архитектуры нейронных сетей.

Уметь:

- использовать модели, методы, открытые технологии и экосистемы для решения задач анализа больших данных из различных предметных областей,
- использовать специализированные библиотеки Deep Learning.

Владеть:

- методами, алгоритмами и технологиями глубокого обучения для исследования и решения прикладных задач, требующих интеллектуального анализа больших данных,
- технологиями программной реализации методов и алгоритмов глубокого обучения на языке Python.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Место Deep Learning в научных исследованиях.

Тема 2. Математические основы DeepLearning.

Тема 3. Основные архитектуры нейронных сетей.

Тема 4. Библиотека TensorFlow.

Тема 5. Сверточные нейронные сети.

Тема 6. Рекуррентные нейронные сети.