

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Системотехника»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

*«М 1.3.1.2 Модели и методы обучения нейронных систем»*

направления подготовки

*09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»*

Магистерская программа «Автоматизированные системы

обработки информации и управления»

квалификация (степень) выпускника: магистр

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 1

зачетных единиц – 7

часов в неделю – 2

всего часов – 252,

в том числе:

лекции – 14

коллоквиумы – 4

практические занятия – 18

лабораторные занятия – не предусмотрены

самостоятельная работа – 216

зачет – не предусмотрен

экзамен – 1 семестр

РГР – не предусмотрена

курсовая работа – 1 семестр

курсовой проект – не предусмотрен

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Учебная дисциплина «Модели и методы обучения нейронных систем» реализует требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Основной целью дисциплины является формирование у студентов знаний в области применения моделей искусственных нейронных систем к различным задачам и принципам их построения.

Задачи дисциплины направлены на знакомство с современными направлениями исследований в области искусственных нейронных систем, изучение методики синтеза, принципов их построения и применения к задачам анализа данных, распознавания образов, принятия решений, кластеризации, прогнозирования, аппроксимации и сжатия данных.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина относится к блоку М.1.3 Дисциплины по выбору.

Знания, приобретенные в курсе «Модели и методы обучения нейронных систем» могут быть использованы в дисциплине М.1.3.3.2 «Модели представления знаний в интеллектуальных системах», в дальнейшем при выполнении программы магистерской подготовки, при научно-исследовательской работе, а также в профессиональной деятельности.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

1. знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3);
2. способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12).

Магистрант должен знать:

- методы оптимизации, включая основные понятия и модели теории нейронных сетей (ПК-3);
- методы и алгоритмы решения задач профессиональной деятельности на основе теории нейронных сетей (ПК-12).

Магистрант должен уметь:

- применять методы оптимизации при решении задач профессиональной деятельности на основе теории нейронных сетей (ПК-3);

- проводить анализ предметной области и определять задачи управления и проектирования объектов автоматизации, для решения которых целесообразно использование механизма нейронных систем (ПК-12).

Магистрант должен владеть:

- методами оптимизации, включая теорию нейронных сетей (ПК-3);
- навыками моделирования нейронных систем на ЯВУ или с помощью ППП Matlab (ПК-12);
- принципами создания нейронных систем и их структурных особенностей в зависимости от особенностей решаемой задачи (ПК-12).