

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы нейронных сетей»

**по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
(бакалавриат)**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: – изучение методов синтеза нейронных сетей и их практического применения.

Задачи освоения дисциплины: ознакомить студентов с основными классами и принципами обучения нейронных сетей, сформировать у студентов навыки по использованию нейронных сетей для решения практических задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: терминологию, относящуюся к нейронным сетям, архитектуру основных нейронных сетей; алгоритмы обучения основных классов нейронных сетей.

Уметь: пользоваться основными алгоритмами построения и обучения нейронных сетей, применять полученные теоретические знания к решению практических задач нейросетевого моделирования.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности): способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Основы нейронных сетей» (ФТД.2) относится к факультативным дисциплинам Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки – 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Данная дисциплина базируется на входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им при изучении следующих предшествующих учебных дисциплин: Математический анализ, Алгебра и геометрия, Дискретная математика и математическая логика, Физика, Комбинаторика, Дифференциальные уравнения, Функциональный анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория случайных процессов, Информатика и программирование, Операционные системы, Введение в математику, Теория систем и системный анализ, Модели физиологии, Статистические пакеты обработки данных, Дополнительные главы математического анализа, Численные методы, Дополнительные главы теории вероятностей, Дополнительные главы математической статистики, Комплексный анализ, Предельные теоремы для семимартингалов, Дополнительные главы теории случайных процессов, Теория случайных блужданий, Компьютерные модели случайных процессов, Программирование на Python, 1С: Предприятие для программистов и системных администраторов, Теория игр и исследование операций, Теория массового обслуживания, Моделирование стохастических систем.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин: Управляемые стохастические системы данных, Информатизация общества, История и методы прикладной математики, История и методология компьютерных наук, Системы принятия решений, а также для прохождения всех видов практик и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

государственной итоговой аттестации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 – Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Знать: терминологию, относящуюся к нейронным сетям, архитектуру основных нейронных сетей; алгоритмы обучения основных классов нейронных сетей.
ОПК-2 – Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	Уметь: пользоваться основными алгоритмами построения и обучения нейронных сетей, применять полученные теоретические знания к решению практических задач нейросетевого моделирования
ПК-3 – способность работать в составе научно-исследовательского или производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности): способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа).

5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по данной дисциплине применяются традиционные методы обучения и современные образовательные технологии: лекции и семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм.

При организации самостоятельной работы студентов используются следующие образовательные технологии: изучение лекционного материала, специализированной литературы и электронных ресурсов, рекомендованных по дисциплине, выполнение домашних заданий, контрольных работ.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный опрос, проверка решения задач, контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет.