

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Нейронные сети в измерительных задачах»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
12.03.01 «Приборостроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

Трудоемкость дисциплины – 4 з.е. (144 часа)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПКВ-6: способен разрабатывать программы их блоки, проводить их отладку и настройку для решения задач приборостроения;
- ПКВ-8: способность разрабатывать, создавать, использовать контрольно-измерительные приборы, системы, в том числе интеллектуальные, и комплексы с помощью компьютерных технологий.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Нейронные сети в измерительных задачах» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Введение в нейронные сети.

Терминология. Машинное обучение. Искусственный интеллект. Уровень сложности нейронных сетей.

2. Основы функционирования нейронных сетей.

Метод Упрощения. Искусственный нейрон. Входы, веса и сумматор. Функции активации. Функции единичного скачка. Сигмоидальная функция

3. Язык программирования Python.

Возможности языка программирования Python для создания нейронных сетей. Виртуальное окружения. Библиотека TensorFlow. Классификаторы и наборы данных. Обучение модели. Разгон нейронной сети.

4. Архитектуры нейронных сетей.

Многослойный перцептрон. Сверточная нейронная сеть. Рекурсивная нейронная сеть. Рекуррентная нейронная сеть. LSTM. Sequence-to-sequence модель. Неглубокие (shallow) нейронные сети.

5. Глубокие нейронные сети.

Понятие глубокой нейронной сети. Технические и программные требования для реализации глубоких нейронных сетей. Виды и модели обучения глубоких нейронных сетей.

6. Нейронные сети в измерительных задачах.

Применение нейронных сетей разного уровня для построения информационных измерительных систем.

7. Другие интеллектуальные методы, применяемые в измерительных задачах.

Разработал:
Доцент кафедры ИТ

Проверил:
Декан ФИТ



П.А. Зрюмов

А.С. Авдеев