

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НЕЙРОСЕТЕВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Автор: Перевышин Ю.Н.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.04.01 Экономика («Экономика и финансы»)

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Сформировать компетенции в сфере аналитической работы в области экономики и финансов

План курса:

Тема 1. Введение в нейросетевое моделирование.

Знакомство с основными терминами и определениями. Модели искусственных нейронов. Типы функций активации. Архитектура сетей.

Тема 2. Процессы обучения.

Задача адаптивной фильтрации. Метод наискорейшего спуска. Метод Ньютона. Линейный фильтр, построенный по методу наименьших квадратов. Алгоритм минимизации среднеквадратической ошибки. Алгоритм обратного распространения ошибки.

Тема 3. Однослойный персептрон.

Графическая и аналитическая модель персептрона. Обучение персептрона. Теорема о сходимости персептрона. Применение персептрона для разбиения объектов на две группы.

Тема 4. Многослойный персептрон.

Задача исключаящего ИЛИ (XOR). Модели многослойного персептрона. Распознавание образов с помощью многослойного персептрона. Прогнозирование экономических переменных с помощью многослойного персептрона.

Тема 5. Кластеризация объектов с использованием самоорганизующихся карт.

Карты самоорганизации: процесс конкуренции, процесс кооперации, процесс адаптации. Упорядочивание и сходимость. Классификация множеств. Карты Кохонена.

Контактные часы: 32

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации: домашние задания, контрольная работа, зачет с оценкой.

| Этап освоения компетенции | Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---------------------------|---|---|
| ПК-8.У | способен проводить оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на макроуровне с использованием нейросетей | понимает и объясняет нейросетевые модели, выбирает и обосновывает применение моделей в зависимости от условий, проводит самостоятельные расчеты |

Основная литература:

1. Саймон Хайкин. Нейронные сети: полный курс, 2-е издание. Издательский дом Вильямс, 2006.