

Аннотации к рабочим программам дисциплин

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика вычислительная техника профиль Системный анализ ,управление и обработка информации

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.2.1Методы регуляризации при идентификации и моделировании сложных управляющих систем**
(аннотация)

Цели освоения дисциплины:изучение методов разработки устойчивых к вариациям параметров математических моделей систем управления, получение навыков и умений использовать готовое и разрабатывать новое программное обеспечения для решения задач идентификации систем.

Формируемые компетенции:

ПК-1 способность получать математические модели систем управления с применением формальной логики, методов искусственного интеллекта, нечеткой логики, нейро-нечетких систем;

ПК-2 способность использовать существующее программное обеспечение и развивать новое для обработки информации в системах управления.

Планируемые результаты обучения: аспирант должен

знать:

– методы идентификации, моделирования, регуляризации и программное обеспечение для решения указанных задач;

уметь:

– применять существующее и разрабатывать новое программное обеспечение для определения интервалов параметров моделей, удовлетворяющих условиям устойчивости и адекватности моделей;

владеть:

– навыками разработки программ для анализа, контроля и

обеспечения устойчивости конкретных объектов и систем управления и определения оптимальных параметров регуляризации решений некорректных задач.

Содержание дисциплины: Обратные задачи в научных исследованиях. Некорректность обратных задач. Особенности решения обратных задач. Определение корректности задачи по Адамару, по Фикера, по Тихонову. Примеры некорректных задач. Регулярные методы решения обратных задач. Методы наименьших квадратов Гаусса и псевдообратной матрицы Мура-Пенроуза. Регулярные методы решения обратных задач. Метод регуляризации Тихонова. Регулярные методы решения обратных задач. Статистическая регуляризация решения. Регулярные методы решения обратных задач. Устойчивый метод решения на компакте.

Вид учебной работы: лекции (12 часов), практические занятия (12 часов) самостоятельная работа (48 часов), контактная работа (24 часа)

Используемые образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии;
2. Технологии проблемного обучения;
3. Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
4. Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: отчет по выполнению практических занятий, тестовые задания.

Формы промежуточной аттестации: зачет