

Аннотация рабочей программы дисциплины направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Дисциплина: Б1.В.ДВ.07.02 Оптимизация управления мехатронными и робототехническими системами

Цели освоения дисциплины:

Цель дисциплины – изучение методов оптимизации, формирование навыков самостоятельного обучения при изучении новых алгоритмов и методов оптимизации экспериментальных данных, умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе по применению методов оптимизации, умение применять методы оптимизации, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Формируемые компетенции:

ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

ОПК-6 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-1 способностью составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники

ПК-4 способностью осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск

ПК-11 способностью производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием

Планируемые результаты обучения:

в результате освоения дисциплины выпускник должен:

Знать: правила построения математических моделей задач оптимизации; классификацию задач оптимизации; методы одномерной оптимизации; методы безусловной оптимизации; методы условной оптимизации; методы многокритериальной оптимизации.

Уметь: оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе по применению методов оптимизации, применять методы оптимизации, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Владеть: навыками самостоятельного обучения при изучении новых алгоритмов и методов оптимизации экспериментальных.

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Лекционные занятия

Раздел 2 Практические занятия

Раздел 3 Лабораторные работы

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: отчет по лабораторным и практическим работам, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: зачет(7).

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ.