

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ряполов Петр Алексеевич

Должность: декан ЕНФ

Дата подписания: 16.12.2021 10:53:27

Уникальный программный ключ:

efd3ecd9bd183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Методы и теория оптимизации»

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов представления о современных методах, средствах и технологиях решения задач оптимизации в естествознании и технике при постановке и реализации проектных и экспериментальных исследований, в том числе применения численных методов решения с использованием ЭВМ.

Задачи изучения дисциплины: в результате изучения курса студент должен усвоить основные принципы формализации и постановки задачи оптимизации решаемой технической задачи, грамотной формулировки критериев оптимизации, выбора количества и интервалов варьирования факторов, существенно влияющих на решение, знать основные методы и алгоритмы поиска экстремумов функций нескольких переменных с учетом возможных ограничений, владеть методами, средствами и практическими навыками численного решения задач оптимизации с применением типовых компьютерных математических пакетов, которые могут быть использованы при проектно-конструкторских работах и экспериментальных исследованиях.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-5 – способность разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем, обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.

ПК-11 - готовность разрабатывать методику проведения экспериментальных исследований и испытаний мехатронной или робототехнической системы, способность участвовать в проведении таких испытаний и обработке их результатов.

Основные дидактические единицы (разделы).

Постановка и классификация задач оптимизации в инженерной деятельности. Использование передового опыта и отечественных и зарубежных достижений в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления. Одномерная оптимизация функций. Модели и методы безусловной оптимизации. Модели и методы линейного и нелинейного программирования. Динамическое программирование.