

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 25.03.2020 13:23:05
Уникальный программный ключ:
09f9c0855a13f1cc9fc841ffc8251a28eca6f4

Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление

Дисциплина: Б1.В.ДВ.16.2 Адаптивные стохастические системы оптимизации

Цели освоения дисциплины:

Ознакомить студентов с основными положениями теории оптимального управления, основными методами анализа и синтеза непрерывных и дискретных систем управления, особенностями применения ЭВМ в системах управления.

Формируемые компетенции:

ПК-5 – способностью разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем

ПК-9 – способностью эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные направления и проблемы автоматизации;
- структуру и функции типовых автоматизированных объектов, технические средства систем управления и контроля;
- методы моделирования и оптимизации технологических процессов;
- методы и средства разработки математического, информационного и программного обеспечения систем;

Уметь:

- проводить обследование объектов автоматизации;
- обоснованно ставить задачи автоматического контроля, регулирования и управления.
- квалифицированно решать задачи оснащения объектов управления современными средствами автоматического контроля и регулирования;
- применять информационные технологии исследования и моделирования при выполнении инженерных и проектных работ;
- разрабатывать информационное, алгоритмическое и программное обеспечение для автоматизированных систем.

Владеть:

- о методах моделирования и синтеза автоматизированных систем управления, необходимых при разработке и совершенствовании систем автоматизации;
- об инструментальных средствах компьютерного моделирования систем и объектов управления.

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Случайные функции оценивания.

Понятие функции оценки параметра случайной величины, ее основные свойства.

Раздел 2 Организация оптимального решения с условиях стохастических сред.

Раздел 3 Качество оценок по данным дисперсионных распределений, полученных стандартными методами и с использованием весовой коррекции.

Раздел 4 Градиентные алгоритмы безусловной оптимизации и адаптивная стохастическая фильтрация.

Раздел 5 Теоретические основы адаптивных алгоритмов и систем оптимизации (градиентный спуск).

Раздел 6 Алгоритмы адаптивной фильтрации.

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

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: отчеты по лабораторным работам, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: зачет(8).

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ.