

# Аннотация к рабочей программе дисциплины «Оптимальное управление распределёнными системами»

Направление подготовки 02.04.01 «Математика и компьютерные науки»;  
3 семестр (магистратура).

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Оптимальное управление распределёнными системами» является формирование у студентов знаний, умений и навыков позволяющих решать задачи управления системами, динамика которых описывается уравнениями в частных производных. Также, целью курса является получение навыков численного решения задач оптимального управления распределёнными системами, построение алгоритмов и их дальнейшей реализации в пакетах прикладных программ (MatLab, MatCAD, и т.д.).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВПО

Дисциплина «Оптимальное управление распределёнными системами» относится к вариативной части направления 02.04.01 «Математика и компьютерные науки» (магистратура). Логически и содержательно связана с другими дисциплинами профессионального и общенаучного циклов. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать теоретические основы и методы решения задач оптимального управления распределёнными системами.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках (ОПК-2).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующие виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры:

Способностью к интенсивной научно-исследовательской работе (ПК-1);

Способностью к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках (ПК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать** основные понятия и методы оптимального управления распределёнными системами; методы численного решения систем распределённых по параметрам; знать основные численные методы решения оптимизационных задач;

**уметь** получать необходимые условия оптимальности и с их помощью строить алгоритмы для численного поиска решения соответствующих оптимизационных задач; уметь получать достаточные условия оптимальности; уметь анализировать вопросы существования и единственности оптимального управления;

**владеть** навыками исследования систем, которые описываются уравнениями в частных производных. Владеть навыками использования специализированных математических пакетов научных программ, таких как Matlab позволяющих программировать солверы для численного решения задач оптимального управления. Уметь извлекать актуальную информацию из научных статей и осваивать новые методы.

**4. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:** лекции и практические занятия.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ: зачёт.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ – 2/72

Составитель: ст. преподаватель каф. ФАиП Платов Платов А.С.

Заведующий кафедрой ФАиП Давыдов Давыдов А.А.

Председатель

учебно-методической комиссии направления 02.04.01

«Математика и компьютерные науки»: Давыдов Давыдов А.А.

/ Директор института ГИМФИ Давыдов Давыдов Н.Н.

Дата « \_\_\_\_\_ » 20\_\_ г.

Печать института

