

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРИЯ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ»
02.03.01 «Математика и компьютерные науки»
профиль «Математические методы в экономике и финансах»
6 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Теория оптимального управления» заключается в ознакомлении с основными методами исследования задач оптимального управления возникающими в инженерных задачах и экономике.

Задачи:

- получение основного представления о решении задач оптимального управления в конечно мерном пространстве в частности используя принцип максимума Понтрягина;
- используя пакеты прикладных программ (Maple, MatLab, MatCAD, и т.д.) и численные методы научиться приближённо решать задачи оптимального управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Теория оптимального управления» в учебном плане относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору).

Пререквизиты дисциплины: математический анализ, обыкновенные дифференциальные уравнения, функциональный анализа.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

ОПК-1. Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности;

ОПК-6. Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ПК-6. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем и программных комплексов на стадиях их жизненного цикла.

В результате обучающийся должен:

Знать основные понятия и методы теории оптимального управления;

Уметь применять принцип максимума для решения конкретных экономических задач;

Владеть навыками решения задач оптимального управления на уровне, позволяющем анализировать простейшие экономические проблемы.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение.

Тема 2. Управляемость. Релейный режим.

Тема 3. Линейная задача оптимального быстродействия.


Тема 4. Принцип Максимума Понтрягина.

Тема 5. Динамическое программирование.


Тема 6. Введение в стохастическую теорию управления.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3

Составитель: доцент каф. ФАиП _____  А.С. Платов

Заведующий кафедрой ФАиП _____  В.Д. Бурков

Председатель учебно-методической комиссии направления
02.03.01 «Математика и компьютерные науки» _____  В.Д. Бурков

Директор ИПМФИ _____  К.С. Хорьков

Печать института

Дата 26.08.2019