

Б1.В.ДВ.4.2 Прикладное математическое моделирование

Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целями дисциплины “Прикладное математическое моделирование” являются:

- изучить методы моделирования динамических процессов в дискретном и непрерывном времени;
- освоить основы теории разностных и дифференциальных уравнений, используемых в моделировании экономических систем и процессов;
- овладеть навыками решения задач динамической оптимизации.

Задачи курса

- 1) изучить основные методы аналитического решения разностных и дифференциальных уравнений (систем);
- 2) овладеть методами качественного анализа динамических моделей и задач оптимального управления ими (на уровне классического принципа максимума Л.С. Понтрягина для простейших моделей);
- 3) научить применять изученные теоретические методы к исследованию наиболее типичных моделей экономической динамики.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 – способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

ПК-1 – способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям;

ПК-2 – способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	88	88
В том числе:	-	-
Лекции	40	40
Лабораторные работы (ЛР)	40	40
Контроль самостоятельной работы студентов	6	8
Самостоятельная работа (всего)	20	20
В том числе:	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	20	20
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зачет
Общая трудоемкость	часы	108
	зачетные единицы	5

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины

Темы: Введение и примеры динамических моделей в экономике. Разностные уравнения первого порядка. Введение и примеры моделей оптимального управления в экономике. Принцип максимума Понтрягина в простейшей задаче оптимального управления. Принцип максимума в задачах оптимального управления с терминальными ограничениями. Достаточные условия оптимальности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик: к. ф. -м. н., доцент В. А. Терлецкий