


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 23.06.2023 09:24:24
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:
Руководитель ООП
С.М.Дудаков
2023 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Направление подготовки
01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)
Математическое моделирование

Для студентов 3, 4-го курса
Форма обучения – очная

Составитель:

к.ф.-м.н. А.А. Васильев

Тверь, 2023

I. Аннотация

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- сформировать системное представление о математическом моделировании динамических систем;
- формирование умений построения математических моделей динамических систем и проведения анализа их функционирования.

Задачами освоения дисциплины являются:

- усвоение системы знаний о теоретических основах и методах построения математических моделей динамических систем;
- владение методами исследования функционирования динамических систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, раздела "Дисциплины профиля подготовки".

Находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи и требует знаний и умений, формируемых в результате изучения алгебры, математического анализа, дифференциальных уравнений, уравнений математической физики и необходима как предшествующая, в частности, для дисциплин: численные методы, физика, механика сплошных сред, дисциплин по выбору.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин: математические модели и методы теории упругости; прикладные задачи вариационных исчислений; методы численного моделирования и анализа динамических систем.

3. Объем дисциплины: 10 зачетных единиц, 360 академических часов, в том числе:

контактная аудиторная работа: лабораторные работы **124** часов, в т.ч.
практическая подготовка **0** часов;

контактная внеаудиторная работа: контроль самостоятельной работы **10**,
в том числе курсовая работа **10** часов;

самостоятельная работа: **226** часов, в том числе контроль **68** часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК-1.1 Знает методы поиска информации, необходимой для проведения современных научных исследований ПК-1.2 Обрабатывает и интерпретирует данные современных научных исследований ПК-1.3 Формирует выводы по научным исследованиям на основе соответствующих данных
ПК-3 Способен разрабатывать и анализировать новые математические модели в областях естественных, технических и экономических наук с учетом возможностей современных информационных технологий и вычислительной техники	ПК-3.1 Знает методы математического моделирования. ПК-3.2 Разрабатывает и анализирует математические модели в области естественных, технических или экономических наук.
ПК-4 Способен использовать современные методы разработки алгоритмов и программного обеспечения для выполнения расчетов на базе математических моделей	ПК-4.1 Разрабатывает алгоритмы решения задач на базе математических моделей. ПК-4.2 Разрабатывает программное обеспечение для реализации алгоритмов решения задач на базе математических моделей

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:
экзамен - 6, 7 семестры; курсовая работа - 6 семестр.

6. Язык преподавания: русский.