

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 06.06.2022 16:44:45  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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



Утверждаю:

Руководитель ООП

*А.В. Язенин* / А.В. Язенин /

«1» июня 2019 года

**Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)**

## **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Направление подготовки

01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Профиль подготовки

Математическое моделирование

Для студентов 3-го курса

Форма обучения – очная

Составитель:

д.ф.-м.н., профессор А.Н. Кудинов

*А.Н. Кудинов*

Тверь, 2019

## **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 занятия - 124 часа;**

**контактная внеаудиторная работа: контроль самостоятельной работы - 10 часов, 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
<p>ПК-1 Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям</p> <p>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</p> <p>ПК-4 Способен использовать современные методы разработки алгоритмов и программного обеспечения для выполнения расчетов на базе математических моделей</p>	<p>ПК-1.1 Знает методы поиска информации, необходимой для проведения современных научных исследований</p> <p>ПК-1.2 Обрабатывает и интерпретирует данные современных научных исследований</p> <p>ПК-1.3 Формирует выводы по научным исследованиям на основе соответствующих данных</p> <p>ПК-3.1 Знает методы математического моделирования.</p> <p>ПК-3.2 Разрабатывает и анализирует математические модели в области естественных, технических или экономических наук.</p> <p>ПК-4.1 Разрабатывает алгоритмы решения задач на базе математических моделей.</p> <p>ПК-4.2 Разрабатывает программное обеспечение для реализации алгоритмов решения задач на базе математических моделей</p>

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:**

экзамен - 6, 7 семестры; курсовая работа - 6 семестр.

**6. Язык преподавания:** русский.