

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 Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:

Руководитель ООП

Цветков В.П.

2019 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Компьютерная алгебра

Направление подготовки

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль)

Математическое и компьютерное моделирование

Для студентов 2 курса, очная

Составитель:

к.ф.-м.н., Михеев С.А.

Тверь, 2019

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является: подготовка в области компьютерной алгебры, знакомство с основными понятиями и техникой символьных вычислений для решения практических задач математического моделирования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

Задачами освоения дисциплины являются: знакомство студентов с тенденциями и перспективами развития инструментальных средств компьютерной алгебры; особенностями символьных вычислений как методологии точного решения вычислительных задач; базовыми навыками работы в системе Maple для построения математических моделей, используя парадигму компьютерной алгебры.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в формируемую участниками образовательных отношений часть учебного плана ООП бакалавриата. Преподавание данной дисциплины осуществляется в течение второго семестра первого курса и первого семестра второго курса. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате обучения дисциплинам: Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; Основы программирования (2 семестр); Алгебра и теория чисел; Математический анализ (1 курс). Материал, рассматриваемый в рамках дисциплины, непосредственно используется при изучении дисциплин: Методы вычислений; Дифференциальные уравнения; Управление в динамических системах; Символьные методы в теории ньютоновского потенциала; Математические методы гравитации и космологии (Катастрофы в теории гравитирующих конфигураций); Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Научно-исследовательская работа; Производственная практика (преддипломная практика).

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

контактная аудиторная работа: лабораторные работы 85 часов;

самостоятельная работа: 275 часов, в том числе контроль 27.

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 анализировать и прогнозировать поведение социально-экономических и природных систем на основе их математических и компьютерных моделей	ПК-1.1 Составляет и реализует комплексы программ для вычисления основных параметров математических и компьютерных моделей социально-экономических и природных систем ПК-1.2 Анализирует и прогнозирует поведение социально-экономических и природных систем при изменении значений управляющих параметров математических и компьютерных моделей этих систем
ОПК-2 Способен к формированию организационно-методического обеспечения педагогической деятельности по математике и информатике в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения	ПК-2.1 Соблюдает требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

3 семестр: зачет; 4 семестр: экзамен

6. Язык преподавания русский.