

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 09.08.2023 10:46:21
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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

Утверждаю:

Руководитель ООП



В.П. Цветков
Цветков В.П.

«*05*» *08* 2019 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Элементарная теория катастроф

Направление подготовки

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль)

Математическое и компьютерное моделирование

Для студентов 3 курса

Форма обучения очная

Составитель:

д.ф.-м.н., профессор

В.П. Цветков

Тверь, 2019

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

1. Формирование способности применять в научно-исследовательской и профессиональной деятельности базовые знания в области фундаментальной и прикладной математики и естественных наук;
2. овладение значительными навыками самостоятельной научно-исследовательской работы;
3. фундаментальная подготовка в области фундаментальной математики и компьютерных наук, готовность к использованию полученных знаний в профессиональной деятельности;
4. умением понять поставленную задачу, формулировать результат, строго доказать результат;
5. умение на основе анализа увидеть и корректно сформулировать результат;
6. способность передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терминах предметной области изучавшегося явления.

Построение математических моделей, адекватно отражающих динамику кризисных процессов, на сегодня является крайне актуальной задачей. Математическая теория катастроф позволяет дать описание и исследовать состояние системы вблизи критических точек.

Данный курс является введением в математику, которая стоит за этими понятиями. Предполагается, что после освоения изложенных в курсе методов студент сможет перейти к изучению приложений по специализированным источникам. Изучение фракталов открывает замечательные возможности, как в исследовании бесконечного числа приложений, так и в области чистой прикладной математики.

Задачи курса:

- ознакомление студентов с математической теорией катастроф, классификацией катастроф;
- ознакомление с методами теории катастроф для исследования кризисных явлений динамических систем;
- ознакомление с основами диаграммной техники для исследования катастроф в динамических системах.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Элементарная теория катастроф» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, и является элективной дисциплиной. Для ее успешного освоения необходимы знания и умения, приобретенные в результате обучения дисциплинам: «Математический анализ», «Алгебра и теория чисел», «Аналитическая геометрия», «Основы программирования», «Компьютерная алгебра».

Освоение дисциплины «Элементарная теория катастроф» необходимо при последующем изучении дисциплин «Катастрофы в теории гравитирующих конфигураций».

Дисциплина изучается в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 академических часов, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 34 часа, практические занятия 34 часа.

самостоятельная работа: 112 часов, в том числе контроль 0 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 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
--	--

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:

зачет в 5 семестре.

6. Язык преподавания русский.