

Аннотация

рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.1.2 Топологические отображения,

осуществляемые решениями нелинейных эллиптических систем

для направления подготовки 01.06.01 Математика и механика

профиль подготовки: 01.01.01 Вещественный комплексный и функциональный анализ

Объем трудоемкости: 4 зач.ед. (144 ч., из них – 20 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч., лабораторных 12 ч.; 97 ч. самостоятельной работы, 27 ч. контроля)

Цель освоения дисциплины.

Целью курса является освоение методов исследования решений нелинейных уравнений осуществляющих топологические отображения.

Задачи дисциплины.

Задачей курса является ознакомление аспирантов с методами исследования нелинейных систем, позволяющими строить решения, осуществляющие топологические отображения плоских областей.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Топологические отображения, осуществляемые решениями нелинейных эллиптических систем» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Знания, полученные в этом курсе, необходимы для проведения научно-исследовательской работы и успешной сдачи государственной итоговой аттестации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: ПК-1. Для того чтобы формирование компетенции ПК-1 было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен знать основные понятия и методы теории обыкновенных дифференциальных уравнений, математического анализа, функционального анализа; уравнений в частных производных, теоретической механики, уметь работать с численными методами и основными пакетами прикладных программ, владеть математическим аппаратом и информационными технологиями для выполнения вычислительных экспериментов, статистической обработки и графической интерпретации результатов, навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	способность к системному мышлению и грамотному использованию основных принципов, концеп-	основные понятия и гипотезы для предметной области и исследуемых моделей Шифр: 3	ориентироваться в современных методах и подходах, применяемых для изучения рассматриваемых процессов и явлений, грамотно использовать и	навыками применения классических и современных методов анализа математических моделей формализованных

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		ций и методов вещественного, комплексного и функционального анализа	(ПК-1)-1	развивать математическую теорию и физико-математические модели, лежащие в их основе Шифр: У (ПК-1)-1	материальных объектов и процессов Шифр: В (ПК-1)-1

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые на 2 курсе (*очная форма*)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>L</i> -эллиптические системы уравнений	36	2	-	4	30
2.	Системы уравнений, сильно эллиптических по М.А. Лаврентьеву	38	4	-	4	30
3.	Отображения римановых поверхностей с помощью вырождающихся нелинейных эллиптических систем	45	2	-	4	37
	<i>Итого по дисциплине:</i>		8	-	12	97

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: *не предусмотрены.*

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Основная литература:

1. Щитов, И.Н. Асимптотические разложения решений сингулярно возмущенных задач для обыкновенных дифференциальных уравнений : Монография / И.Н. Щитов. - Москва : Физматлит, 2013. - 170 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9221-1461-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275565>

2. Монахов, В.Н. Краевые задачи и псевдодифференциальные операторы на римановых поверхностях [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Монахов, Е.В. Семенко. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2003. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59265> . — Загл. с экрана.

3. Кулиев, В.Д. Сингулярные краевые задачи [Электронный ресурс] : монография / В.Д. Кулиев. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2005. — 720 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2745> . — Загл. с экрана.