

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б1.В.ДВ.09.02 Экстремальные задачи теории функций»
для направления: 01.03.01 Математика
профиль: Математическое моделирование

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 80,3 ч. контактной работы: лекционных 32 ч., практических 32 ч., КСР 16 ч., ИКР 0,3 ч.; 28ч. СР; 35,7 ч. контроля).

Цель дисциплины:

Главная цель курса – освоение методов модулей (в форме общей теоремы об экстремальном разбиении плоскости) и симметризации и применение комбинации этих методов в решении экстремальных задач геометрической теории функций.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний о модулях семейств кривых.
2. Формирование знаний о квадратичных дифференциалах.
3. Формирование знаний о методе симметризации.
4. Формирование знаний об основных применениях метода модулей в комбинации с методом симметризации при решении экстремальных задач геометрической теории функций.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Экстремальные задачи теории функций» относится к вариативной части Блока 1, являющегося структурным элементом ООП ВО и является дисциплиной по выбору.

Знания, полученные в этом курсе, используются в математическом анализе, функциональном анализе, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнениях, уравнениях математической физики, теории чисел, методах оптимизации и др. Слушатели должны владеть математическими знаниями в рамках разделов программы учебного курса по математическому анализу, которые изучаются 1 – 6 семестрах для направлений подготовки 01.03.01 Математика.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-3, ПК-4

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе	- основные понятия, концепции и методы механики;	способность математически корректно ставить естественнонауч ные задачи, знание постановок классических задач математики	- основные понятия, концепции и методы механики;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ПК-3	способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	- формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства.	- доказывать утверждения теории функций;	способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата
3.	ПК-4	способностью публично представлять собственные и известные научные результаты	- возможности применения теории роста целых функций в вопросах аналитического продолжения степенных рядов;	способность публично представлять собственные и известные научные результаты	- возможности применения теории роста целых функций в вопросах аналитического продолжения степенных рядов;

Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма)

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль семейства кривых. Модули четырехугольника и кольца, приведенные модули	22	6	8	-	8
2.	Квадратичные дифференциалы.	16	4	8	-	4
3.	Общая теорема об экстремальномении римановой поверхности	16	6	-	-	10
4.	Принципы симметризации	24	8	12	-	4
5.	Экстремальные задачи	14	8	4	-	2
	<i>Итого по дисциплине:</i>		32	32	-	28

Курсовые работы (проекты): предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Основная литература:

1. Аполлонский, С.М. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Аполлонский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 592 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3188>
2. Васильев, Ф.П. Методы оптимизации : учебник / Ф.П. Васильев. - Изд. нов., перераб. и доп. - Москва : МЦНМО, 2011. - Ч. 1. Конечномерные задачи оптимизации. Принцип максимума. Динамическое программирование. - 620 с. - ISBN 978-5-94057-707-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63313>

Автор РПД Гаврилюк М.Н.