

Аннотация
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.01 «ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В
ТЕОРИИ ФУНКЦИЙ»

для направления: 01.03.01 Математика
профиль: Математическое моделирование

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часов, из них – 54,2 ч. контактной работы: лекционных 18 ч., лабораторных 34 ч., КСР 2 ч., ИКР 0,2 ч.; 17,8 ч. СР).

Цель дисциплины: цель курса – Основная цель курса – изучение одного из самых эффективных методов геометрической теории функций, а также его применение к изучению различных классов конформных и квазиконформных отображений. Освоение метода симметризации позволяет расширить арсенал технических средств для исследовательской работы соискателя.

Задачи дисциплины:

- 1 Формирование знаний о внутреннем радиусе области.
- 2 Формирование знаний о конденсаторе и его емкости.
- 3 Формирование знаний об основных симметризациях.
- 3 Формирование знаний об применениях принципов симметризации для круга, кольца, многосвязной области.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ТЕОРИИ ФУНКЦИЙ» относится к вариативной части Блока Б1 учебного плана, 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 – 3 семестрах для направлений подготовки 01.03.01 – Математика .

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК – 1	способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики	Внутренний радиус области, емкость конденсатора, симметризации Штейнера, Поля, Маркуса, диссимметризацию Дубинина	Находить конформный радиус односвязной области, строить результат симметризации областей, конденсаторов, функций.	Принципам и симметризаций, приемами доказательств теорем покрытия, искажения в классах регулярных функций
2.	ПК – 3	способен публично представлять собственные и известные научные результаты	-основные понятия и методы вариационного исчисления	-применять математические методы и законы для решения практических задач	- математическим аппаратом, необходимым для использования в обучении и профессиональной деятельности.

Содержание и структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	6	7	
1.	Конденсаторы. Емкость конденсатора	12	2	-	7	3
2.	Функции Грина, Робена, Неймана. Внутренний радиус, радиус Робена.	12	4	-	6	4

3.	Симметризаационные преобразования.	16	4	-	10	2
4.	Принципы симметризации	14	2	-	8	4
5.	Применения метода симметризации.	15,8	6	-	5	4,8
	Подготовка к экзамену	-	-	-	-	-
	Итого по дисциплине		18	-	36	17,8

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: зачет

Основная литература:

1. Курант, Р. Геометрическая теория функций комплексной переменной / Р. Курант ; ред. Н.Е. Кочина ; пер. Ю.В. Икорников. - 3-е изд. - Ленинград ; Москва : ОНТИ НКТП СССР, 1934. - 371 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=130707>

2. Игнатъев, Ю. Дифференциальная геометрия кривых и поверхностей в евклидовом пространстве: IV семестр / Ю. Игнатъев ; Казанский федеральный университет, ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО. - Казань : Казанский университет, 2013. - 203 с. : ил., табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276302>

Автор РПД М.Н.Гаврилюк