

## АННОТАЦИЯ

дисциплины «Симметризационные методы в теории функций и математической физике»  
для направления: 01.04.01 Математика  
профиль: Комплексный анализ

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 30,2 ч. контактной работы: лекционных 14 ч., практических 16 ч., ИКР 0,2 ч.; 77,8 ч. СР).

### Цель дисциплины:

Изучение одного из самых эффективных методов геометрической теории функций, а также его применение к изучению различных классов конформных и квазиконформных отображений.

### Задачи дисциплины:

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

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Симметризационные методы в теории функций и математической физике» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для изучения данной дисциплины необходимо прослушать курс математического анализа, комплексного анализа, функционального анализа, линейной алгебры, дифференциальных уравнений на уровне бакалавриата.

Изучение данной дисциплины необходимо для успешного прохождения ГИА.

### Требования к уровню освоения дисциплины

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

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	способностью к интенсивной научно-исследовательской работе	Внутренний радиус области, емкость конденсатора, симметризации Штейнера, Поляна, Маркуса, диссимметризацию Дубинина	Находить конформный радиус односвязной области, строить результат симметризаций областей, конденсаторов, функций.	Принципами симметризации, приемами доказательств теорем покрытия, искажения в классах регулярных функций
2.	ПК-11	способностью и предрасположенностью к просветительной и воспитательной	- основные понятия теории интегрально-выпуклых пространств и линейными	- производить операции сложения обобщенных функций; - дифференци-	- навыками выполнения основных операций, применяемым к обобщенным

№ П.П.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		деятельности, готовность пропагандироват ь и популяризоват ь научные достижения	операторами и функционалами, в них действующих; - примеры применения обобщенных функций в математической физике	рывать обоб- щенные функции; - составлять тензорное произведение свертки; - исследовать сходимость ряда Фурье в пространстве обобщенных функций; - находить Фурье-прео- бразования и преобразования Лапласа обобщенных функций.	функциям, как в одномерном, так и в много- мерных случаях.

### Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудит орная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Конденсаторы. Емкость конденсатора	19	2	2		15
2.	Функции Грина, Робена, Неймана. Внутренний радиус, радиус Робена.	23	4	4		15
3.	Симметризаационные преобразования.	23	4	4		15
4.	Принципы симметризации	21	2	4		15
5.	Применения метода симметризации.	21,8	2	2		17,8
	Итого по дисциплине		14	16	-	77,8

**Курсовые работы (проекты):** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Основная литература:**

1. Привалов И.И. Введение в теорию функций комплексного переменного. СПб.: Лань, 2009, 432 с. (см. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=322](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=322))
2. Шабунин М.И., Половинкин Е.С., Карлов М.И. Сборник задач по теории функций комплексного переменного. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 365 с. (см. [https://e.lanbook.com/book/70732#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/70732#book_name) )

Автор РПД: к.ф.-м.н., доцент Гаврилюк М.Н.