

Аннотация по дисциплине
Б1.О.33.03 «ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ФУНКЦИЙ КОМПЛЕКСНОГО
ПЕРЕМЕННОГО К ЗАДАЧАМ ФИЗИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ»

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы.

Цель дисциплины: освоение методов комплексного анализа для решения краевых задач механики сплошных сред.

Задачи дисциплины: обучить основам применения теории функций комплексной переменной для решения различных задач механики сплошных сред; привить навыки построения различных моделей задач механики сплошных сред; обучить практическим навыкам в использовании методов комплексного анализа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Применение теории функций комплексного переменного к задачам физического содержания» относится к блоку Б.1 обязательной части учебного плана по направлению подготовки 01.05.01. Для успешного изучения дисциплины достаточно знаний и умений по аналитической геометрии и математическому анализу, дифференциальных уравнений, дифференциальной геометрии и топологии, уравнений с частными производными, вариационное исчисление и методы оптимизации. Полученные знания необходимы для написания выпускной квалификационной работы.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИУК-1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий.
Знать	физическую постановку рассматриваемых задач и место, которое полуаналитические методы занимают в общем спектре подходов к их исследованию.
Уметь	ориентироваться в современном состоянии механики сплошных сред и проблемах этой теории, допускающих замкнутое решение с использованием методов теории функций комплексного переменного.
Владеть	методами решения краевых задач механики сплошных сред, включая приближенные, с использованием аналитических функций.
ПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики	

ИПК-1.3	Самостоятельно и корректно решает стандартные задачи фундаментальной и прикладной математики.
Знать	основные методы и понятия теории аналитических функций.
Уметь	понять поставленную задачу, правильно выбрать метод её решения и применить его для решения задачи.
Владеть	способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности навыки работы с информацией из различных источников.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Математическое моделирование волновых процессов		6	-	6	7
2.	Базовые элементы теории функций комплексной переменной		6	-	6	6
3.	Интегральное преобразование Фурье		6	-	6	8
4.	Моделирование бегущих волн в полосовой волноводе		8	-	8	7
5.	Асимптотика осциллирующих интегралов, объемные волны		8	-	8	8
	Итого:	104	34	-	34	36
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: экзамен

Автор Гаврилюк М.Н., канд. физ.-мат. наук, доцент