

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
 Б1.В.10 «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 части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений, 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 и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	<b>анализ проблемных ситуаций на основе системного</b>
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	Знает физическую постановку рассматриваемых задач и место, которое полуаналитические методы занимают в общем спектре подходов к их исследованию. Умеет ориентироваться в современном состоянии механики сплошных сред и проблемах этой теории, допускающих замкнутое решение с использованием методов теории функций комплексного переменного. Владеет методами решения краевых задач механики сплошных сред, включая приближенные, с использованием аналитических функций.
<b>ПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики</b>	<b>актуальные и значимые задачи фундаментальной и</b>
ИПК-1.3 Самостоятельно и корректно решает стандартные задачи фундаментальной и прикладной математики	Знает основные методы и понятия теории аналитических функций Умеет понять поставленную задачу, правильно выбрать метод её решения и применить его для решения задачи. Владеет 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.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
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
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	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 работы:** *не предусмотрена*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*

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