

### Аннотация по дисциплине

Б1.В.ДВ.05.02 «Дополнительные главы теории функций комплексного переменного» для направления: 01.05.01 Фундаментальная математика и механика, профиль: Фундаментальная математика и ее приложения

**Объем трудоемкости дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 46,2 ч. контактной работы: лекционных 22 ч., лабораторных 22 ч., КСР 2 ч., ИКР 0,2 ч.; 25,8 ч.СР).

#### Цель дисциплины:

Освоение методов общей теории меры и теории интегрирования по мере.

#### Задачи дисциплины:

Помочь студенту овладеть основами аксиоматической теории множеств и теории трансфинитных чисел, ознакомить с методами конструктивной теории меры Бореля, дать представление о пополнении меры, ознакомить с внутренними глубинными связями, объединяющими теорию меры Жордана, Бореля, Лебега, Хаусдорфа и дать представление об основных свойствах этих мер, Ознакомить с классификацией общих мер, ознакомить с процессами построения измеримых множеств, установить критерии регулярности борелевских мер, ознакомить с понятием размерности Хаусдорфа и её теоретико-множественными и топологическими свойствами, а также её применениями в теории фракталов, ознакомить с теорией измеримых функций, и дать введение в общую теорию интегрирования по мере Бореля, Лебега, Лебега – Стильеса, ознакомить с классами функций с ограниченным изменением, абсолютно непрерывными функциями, ознакомить с классификацией мер, порождаемых монотонными функциями, ознакомить с классом функций, обладающих обобщёнными производными.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Дополнительные главы теории функций комплексного переменного» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины" учебного плана и является дисциплиной по выбору.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:(ПК-1, ПК-5)

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-1	Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики.
Знать	теоретические основы оптимизации и исследования операций и содержательную сторону задач, возникающих в практике.
Уметь	использовать полученные знания для осуществления анализа управленческих ситуаций и идентифицировать проблему.
Владеть	навыками принятия решений в современных условиях хозяйствования.
ПК-5	способен находить и извлекать актуальную научно-

	техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
Знать	формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства.
Уметь	определять класс задач, для которых применим тот или иной аппарат, выбирать метод решения конкретного типа задач.
Владеть	аппаратом математического анализа, методами применения этого аппарата к решению задач.

### Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общая теория меры.	24	4	-	10	10
2.	Классы измеримых функций	24	8	-	6	10
3.	Теория интегрирования по мере	21,8	10	-	6	5,8
	<b>Итого:</b>		22	-	22	25,8

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

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

### Основная литература:

1. Колмогоров, А.Н. Элементы теории функций и функционального анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Колмогоров, С.В. Фомин. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2009. — 572 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2206>

2. Натансон, И.П. Теория функций вещественной переменной [Электронный ресурс] : учебник / И.П. Натансон. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2008. — 560 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/284>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечной системе «Лань».

Автор

Гаврилюк М.Н.