

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.2.07 ГРАНИЧНЫЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Направление подготовки 01.03.04 — «Прикладная математика»

Профиль подготовки «Математическое моделирование в экономике и технике»

Квалификация (степень) выпускника – *бакалавр*

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Граничные интегральные уравнения» является

- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;
- формирование у студентов математических знаний для успешного овладения общенаучными и общеинженерными дисциплинами на необходимом научном уровне.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.

Дисциплина Б1.2.07 «Граничные интегральные уравнения» относится к числу вариативных дисциплин и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки «Прикладная математика».

Изучение дисциплины базируется на знаниях студентами курсов Б1.1.07 «Математический анализ», Б1.1.08 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», Б1.2.02 «Теория функций и элементы функционального анализа», Б1.1.09 «Теория функций комплексной переменной», Б1.2.22.1 «Прикладной функциональный анализ». Для изучения дисциплины «Граничные интегральные уравнения» необходимо владеть сведениями из теории дифференциального и интегрального исчисления, линейной алгебры, математического анализа, функционального анализа. Дисциплина служит основой для дальнейшего изучения такой дисциплины, как Б1.2.25.1 «Параллельные вычисления и параллельное программирование».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Граничные интегральные уравнения».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3

ПК–9	<p>Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовность использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат.</p>	<p>Знать: основные понятия теории интегралов в смысле главного значения по Коши; определение сингулярных интегралов на дуге и действительной прямой; формулу Племеля – Сохоцкого, теорему Привалова, формулу Гильберта, формулы композиции сингулярных интегралов; основные методы решения краевой задачи Римана; понятие индекса, теорему об аналитическом продолжении, теорему Лиувилля; теорию однородной и неоднородной краевой задачи Римана при различных индексах; основные методы решения сингулярных интегральных уравнений: решение характеристического уравнения, регуляризацию слева, регуляризацию справа, равносильную регуляризацию, теорему Нетер; основные понятия о гиперсингулярных интегралах и гиперсингулярных интегральных уравнениях; определение гиперсингулярных интегралов, регуляризацию гиперсингулярных интегралов к сингулярным интегралам; приближенное решение гиперсингулярных интегральных уравнений; методы граничных интегральных уравнений применительно к эллиптическим, гиперболическим и параболическим уравнениям.</p>
		<p>Уметь: решать краевую задачу Римана, сингулярные и гиперсингулярные интегральные уравнения, сводить задачи математической физики к сингулярным интегральным уравнениям.</p>

		<p>Владеть: навыками решения краевых задач Римана, сингулярных и гиперсингулярных интегральных уравнений, сведение краевых задач математической физики к сингулярным и гиперсингулярным интегральным уравнениям.</p>
ПК-12	<p>способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук</p>	<p>Знать: основные понятия теории сингулярных и гиперсингулярных интегралов: теоремы существования, методы вычисления; основные понятия теории сингулярных и гиперсингулярных интегральных уравнений, краевой задачи Римана; методы сведения краевых задач математической физики к сингулярным и гиперсингулярным интегральным уравнениям.</p> <p>Уметь: применять полученные знания при изучении других дисциплин; применять полученные знания при решении прикладных задач.</p> <p>Владеть: основными положениями теории сингулярных и гиперсингулярных интегралов и сингулярных и гиперсингулярных интегральных уравнений.</p>

4. Структура и содержание дисциплины «Граничные интегральные уравнения»

4.1. Структура дисциплины «Граничные интегральные уравнения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Дисциплина читается в 7 семестре.