

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.11 Комплексный анализ

Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: изучение методов комплексного анализа и их применение к решению прикладных задач.

Задачи:

- дать определение основных терминов и понятий комплексного анализа, теории функций комплексного переменного;
- сформировать представление об аналитических функциях и их свойствах;
- выработать умения и навыки дифференцирования и интегрирования функций комплексного переменного, разложения аналитических функций в ряд Тейлора и Лорана;
- сформировать навыки построения конформных отображений простейших областей;
- выработать умения методами комплексного анализа решать задачи вещественного анализа, а также других математических дисциплин.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В процессе освоения курса студентам предоставляется возможность освоить следующие компетенции:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);
- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия, определения теории функций комплексного переменного, свойства аналитических функций, конформные отображения.

Уметь:

- формулировать и доказывать основные теоремы теории аналитических функций, выполнять действия с комплексными числами, вычислять значения функций комплексного переменного, вычислять интегралы с помощью вычетов, раскладывать в ряд Лорана аналитические функции, исследовать функцию комплексного переменного на дифференцируемость и аналитичность, вычислять интегралы от функций комплексного переменного

Владеть:

- математическим аппаратом комплексного анализа и применять его при исследовании математических моделей практических задач.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		5			
Аудиторные занятия (всего)	66	66			
В том числе:					
Лекции	30	30			
Практические занятия (ПЗ)	30	30			

Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
КСР	6	6			
Самостоятельная работа (всего)	87	87			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат (при наличии)					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Работа по подготовке к занятиям</i>	47	47			
<i>Решение задач контрольных работ</i>	40	40			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	27	экзамен 27			
Контактная работа (всего)	66	66			
Общая трудоемкость	часы	180	180		
	зачетные единицы	5	5		

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины:

Введение. Множество комплексных чисел, теория пределов. Функции комплексного переменного. Основные трансцендентные функции. Производная. Аналитическая функция. Комплексное интегрирование. Интеграл и интегральная формула Коши. Ряды. Степенной ряд. Ряд Лорана. Особые точки. Вычеты. Их приложения. Аналитическое продолжение. Принципы конформного отображения.

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр – экзамен.

Разработчик:

доцент кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений

И.В. Захарова