

Аннотация программы дисциплины «Комплексный анализ»

Базовая часть блока Б.1.

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 9 ЗЕТ (324 часа).

Целями освоения дисциплины «Комплексный анализ» являются приобретение обучающимися знаний и умений по комплексному анализу, а также формирование математической культуры студентов, фундаментальная подготовка студентов в области комплексного анализа, овладение современным аппаратом комплексного анализа для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания, умение использовать приобретенные знания в исследовательской работе и педагогической деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными компетенциями (ОПК-1.4), профессиональными компетенциями (ПК-1.1, ПК-1.2).

Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Комплексный анализ» находится в обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания, умения и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» направленности (профиля подготовки) «Вычислительная математика и компьютерные науки».

Изучение данной дисциплины базируется на знании курса математический анализ, дифференциальное и интегральное исчисления, линейная алгебра и аналитическая геометрия (в полном объеме)

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- спецсеминар по НИР, численные методы решения интегральных уравнений, математические модели в электродинамике и акустике;
- при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

Основные дидактические единицы (разделы):

- Комплексные числа;
- Последовательности комплексных чисел и их пределы;
- Расширенная комплексная плоскость;
- Функции комплексного переменного и отображения множеств;
- Дифференцирование ФКП;
- Элементарные функции;
- Интеграл ФКП. Интегральная теорема Коши и ее следствия;
- Последовательности и ряды ФКП. Развитие теории степенных рядов;

- Теорема единственности и принцип максимума модуля. Нули голоморфной функции, порядок нуля;
- Ряды Лорана;
- Особые точки. Вычеты;
- Логарифмический вычет. Принцип аргумента;
- Аналитическое продолжение. Гармонические функции на плоскости.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

методы решения задач по комплексному анализу; базовые научно – технические понятия;

уметь:

решать задачи по комплексному анализу и применять изученные методы для решения задач специальных разделов математики; пользоваться базовыми научно-техническими понятиями для решения задач; доказывать теоретические утверждения и применять основные методы решения различных задач математики

владеть:

необходимым аппаратом и методологией комплексного анализа; опытом использования знаний по комплексному анализу для решения различных задач математики.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия (5,6 семестр).

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.