

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Комплексный анализ»**

### **Базовая часть блока Б1.**

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 8 ЗЕТ (288 часов).

Цели и задачи дисциплины: обучение студентов построению комплексно-аналитических моделей и применению этих моделей внутри математики и в приложениях, привитие студентам навыков решения стандартных задач комплексного анализа, заложить понимание формальных основ дисциплины и повысить у студентов уровень аналитической подготовки, необходимой для формализации содержательных (проблемных) задач.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными компетенциями (ОПК1) и профессиональными (ПК3).

### **Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Комплексный анализ» в учебном плане находится в базовой части блока **Б1** и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки «Математика» и профилю подготовки «Вычислительная математика и компьютерные науки».

Изучение данной дисциплины базируется на знании следующих дисциплин:

- математический анализ, алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальная геометрия и топология.

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

- численные методы, функциональный анализ, уравнения с частными производными, численные методы решения задач алгебры и анализа, численные методы решения задач линейной алгебры, математические модели в электродинамике, математические модели в акустике.

Основные дидактические единицы (разделы):

- комплексные числа;
- функции комплексного переменного и отображения множеств;
- элементарные функции;
- интеграл по комплексному переменному;
- интеграл Коши;
- последовательности и ряды аналитических функций в области;
- теорема единственности и принцип максимума модуля;
- ряд Лорана;
- особые точки;

- вычеты, принцип аргумента;
- отображения посредством аналитических функций;
- аналитическое продолжение;
- гармонические функции на плоскости.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные понятия, определения и свойства объектов комплексного анализа, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;

**уметь:**

доказывать утверждения комплексного анализа, решать стандартные задачи комплексного анализа, уметь применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;

**владеть:**

аппаратом комплексного анализа, навыками применения комплексно-аналитических конструкций внутри математики и в приложениях.

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

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.