

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

«Комплексный анализ»

Направление подготовки –01.03.02 Прикладная математика и информатика

3 семестр (бакалавриат)

### **1. Цели освоения дисциплины**

Дисциплина «Комплексный анализ» входит в число дисциплин естественно научного цикла и включает в себя широкий круг вопросов как непосредственно теории функций комплексной переменной, так и приложений теории к вычислению интегралов, суммированию рядов.

Целью преподавания данной дисциплины является формирование у студентов представления о геометрических и метрических свойствах аналитических функций комплексной переменной, о методах теории вычетов, разложения функций в ряды Тейлора и Лорана, контурного интегрирования и о многом другом. Знание курса позволит будущему специалисту на практике применять эффективные методы теории функций комплексной переменной в самых разных задачах анализа.

Таким образом, дисциплина «Комплексный анализ» является одним из важнейших направлений в современной подготовке по специальности 01.03.02 - Прикладная математика и информатика.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Комплексный анализ» относится к вариативной части ОПОП и является обязательной дисциплиной.

Ее изучение позволяет обучающимся применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности, применять системный подход к анализу и синтезу сложных систем, уметь строить математические модели объектов профессиональной деятельности, уметь использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

Для освоения данной дисциплины обучающимся необходимо иметь теоретические знания и практические навыки по дисциплине линейная алгебра, математический анализ I, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией, уметь использовать инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации.

Основные понятия дисциплины используются при изучении дисциплин: функций многих переменных, теории комплексных чисел, кратных интегралов и рядов, дифференциальных и разностных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, вычислительных методов, Методов оптимизации и исследования операций, основ естествознания (физики).

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

«Комплексный анализ» В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими

**общефессиональными компетенциями (ОПК):**

способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

способностью понимать, совершенствовать и принимать современный математический аппарат (ПК-2);

В результате освоения дисциплины «Комплексный анализ » студент должен

**владеть** : навыками решения практических задач, принципами применения в исследовательской и прикладной деятельности современного математического аппарата.

**Знать:** основные понятия и методы математического анализа, дифференциальное и интегральное исчисление; векторный анализ и элементы теории поля; дифференциальные уравнения и уравнения математической физики.

**Уметь:** — применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

**4. Содержание дисциплины** – Комплексные числа, их алгебраические и геометрические свойства. Предел, непрерывность ф.к.п. Элементарные ф.к.п. Произвольные ряды. Производная ф.к.п. Аналитичность. Условия Коши-Римана. Ряды и последовательности функций. Интеграл от ф.к.п. Теорема Коши. Формула Ньютона-Лейбница. Интегральная формула Коши для аналитической функции. Бесконечная дифференцируемость аналитических функций, формулы Коши для производных Вычеты. Теорема Коши о вычетах. Формулы для вычисления вычетов в полюсах. Логарифмические вычеты. Принцип аргумента. Теорема Руше

**5. Вид аттестации** – зачет ( 3 семестр)

**6. Количество зачетных единиц** – 3

Составитель: профессор каф. ФАиП \_\_\_\_\_ В.И. Данченко

Заведующий кафедрой ФАиП \_\_\_\_\_ А.А Давыдов

Председатель

учебно-методической комиссии направления

Директор института ПМФИ \_\_\_\_\_ Н.Н. Давыдов

Дата: \_\_\_\_\_

Печать института

