

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.23 «Комплексный Анализ»

Направление подготовки/специальность: 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль: Математическое моделирование в естествознании и технологиях, Курс 2, Семестр 4

Объем трудоемкости: количество з.е. 6 (216 часа, из них 48 часов лекций, 64 часа лабораторных занятий, 54,8 часа самостоятельной работы, 44,7 часов СРС, 4 часа КСР, 0.5 часа ИКР)

Цель дисциплины:

Формирование представлений об обобщениях понятий математического анализа на случай функций комплексных переменных, функциональных рядов, интегралов с параметрами и теории поля, а также их роли в системе математических наук и в приложениях других естественнонаучных дисциплин.

Задачи дисциплины:

- формирование у студента представлений об основных понятиях и методах Теории функций комплексного переменного;
- выработка навыков использования методов Комплексного анализа и Теории поля для решения математических и прикладных задач;

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Комплексный анализ» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины и модули».

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками по дисциплине «Математический анализ».

Знания, получаемые при изучении дисциплины «Комплексный анализ», формируют профессиональные компетенции студента в области Прикладной математики, используются в естественнонаучных и математических дисциплинах Блока 1.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-1 (Способен решать актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики), ОПК-1 (Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности)

Основные разделы дисциплины:

- 1) Элементы теории поля (лекции-4 ч, лабораторные работы – 4 ч, самостоятельная работа студента – 7,7 ч);
- 2) Функции комплексной переменной (лекции-18 ч, лабораторные работы – 24 ч, самостоятельная работа студента – 12,7 ч)
- 3) Основные теоремы теории аналитических функций (лекции-14 ч, лабораторные работы – 18 ч, самостоятельная работа студента – 10,1 ч);
- 4) Вычисление интегралов методами теории аналитических функций (лекции-9 ч, лабораторные работы – 12 ч, самостоятельная работа студента – 4,1 ч);
- 5) Интегралы, зависящие от параметра (лекции-3 ч, лабораторные работы – 4 ч, самостоятельная работа студента – 18,1 ч);

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт, экзамен.

Основная литература

1. М.И. Шабунин. Теория функций комплексного переменного / М.И.Шабунин, Ю.В. Сидоров. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Лаборатория знаний: Лаборатория базовых Знаний, 2016.- 303с. – ISBN 978-5-93208-209-6 (40)
2. Свешников А.Г., Тихонов А.Н. Теория функций комплексной переменной [Электронный ресурс]: Учеб.:Для вузов. – 6-е изд., стереот. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 336с. – (Курс высшей математики и математической физики) – ISBN 978-5-9221-0133-2 <https://e.lanbook.com/book/48167>
3. Пантелеев, А. В. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление в примерах и задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Пантелеев, А. С. Якимова. - СПб. : Лань, 2015. – 448 с. - <https://e.lanbook.com/book/67463>
4. Привалов, И. И. Введение в теорию функций комплексного переменного [Электронный ресурс] : учебник / Привалов И. И. - СПб. : Лань, 2009. - 432 с. - http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=322

Авторы:

К.В. Малыхин, к.ф.-м.н., доцент;

С.И. Фоменко, к.ф.-м.н., доцент