

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.01 Специальные главы комплексного анализа
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль)

01.03.04 Прикладная математика

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. физ.-мат. наук, доцент, Кочеткова Татьяна Олеговна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины - познакомить студентов с многозначными аналитическими функциями, конформными отображениями, осуществляемыми элементарными функциями, а также основами операционного исчисления.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины - освоение геометрических и аналитических методов специальных разделов комплексного анализа и выработка умения использовать эти методы при решении теоретических и прикладных задач.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен к постижению основ математических моделей реального объекта или процесса, готов применять моделирование для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств.	
ПК-1.1: Знать основы применения математических моделей при исследовании процессов и систем.	математические модели теории многозначных аналитических функций; математические модели теории конформных отображений; математические модели операционного исчисления.
ПК-1.2: Уметь использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных и производственных задач	строить математические модели, используя теорию многозначных аналитических функций; строить математические модели на основе теории конформных отображений и геометрических принципов комплексного анализа; строить математические модели с применением операционного исчисления.
ПК-1.3: Владеть методами проверки на адекватность и проведения анализа результатов моделирования.	методами анализа результатов моделирования с применением теории многозначных аналитических функций; методами анализа результатов моделирования с использованием теории конформных отображений и геометрических принципов комплексного анализа; методами анализа результатов моделирования на основе операционного исчисления.
ПК-3: Способен применять математический аппарат для решения поставленных задач.	
ПК-3.1: Знать основы применения математического аппарата для решения поставленных задач.	многозначные аналитические функции и римановы поверхности; понятие и примеры конформных отображений; геометрические принципы комплексного анализа; определения и факты операционного исчисления.

ПК-3.2: Уметь самостоятельно разрабатывать математические модели, на основе содержательного и физического описания процессов и объектов.	выделять ветви многозначных аналитических функций и устанавливать их свойства; строить конформные отображения и применять геометрические принципы комплексного анализа; находить изображения и оригиналы; решать дифференциальные и интегральные уравнения операционным методом.
ПК-3.3: Владеть основными понятиями и результатами основополагающих математических дисциплин;	методами анализа многозначных аналитических функций; геометрическими методами комплексного анализа; методами операционного исчисления.

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Многозначные аналитические функции											
		1. Многозначные аналитические функции		4							
		2. Многозначные аналитические функции				6					
		3. Многозначные аналитические функции							10		
2. Геометрические принципы и конформные отображения											
		1. Геометрические принципы и конформные отображения		8							
		2. Геометрические принципы и конформные отображения				16					
		3. Геометрические принципы и конформные отображения							24		
3. Операционное исчисление											
		1. Операционное исчисление		6							
		2. Операционное исчисление				14					
		3. Операционное исчисление							20		

Bcero	18		36				54	
-------	----	--	----	--	--	--	----	--

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Шабат Б. В. Введение в комплексный анализ: Ч. 1. Функции одного переменного: учебник для университетов по специальностям "Математика", "Механика" : [в 2 ч.](Санкт-Петербург: Лань).
2. Волковьский Л. И., Лунц Г. Л., Араманович И. Г. Сборник задач по теории функций комплексного переменного: учебное пособие для студентов вузов(Москва: Физматлит).
3. Лунц Г. Л., Эльсгольц Л. Э. Функции комплексного переменного с элементами операционного исчисления: [учебник для вузов](Санкт-Петербург: Лань).
4. Чудесенко В. Ф. Сборник заданий по специальным курсам высшей математики. Типовые расчеты: учеб. пособие(Санкт-Петербург: Лань).
5. Сидоров Ю. В., Федорюк М. В., Шабунин М. И. Лекции по теории функций комплексного переменного: учебник для инженерно-физических и физико-технических специальностей вузов(Москва: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит.).
6. Лаврентьев М. А., Шабат Б. В. Методы теории функций комплексного переменного: учебное пособие(Москва: Лань).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью (столы столъя) маркерной доской.