Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
педагогического образования
_____ И.В. Шимлина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория функций комплексного переменного

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
(направленность (профиль): «Математика и цифровые технологии образования»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:21:39 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– воспитание математической культуры, формирование у обучающихся навыков, необходимых для изучения дисциплин по направлению подготовки;
– овладение понятиями и методами теории функций комплексной переменной, находящими широкое применение в математических и прикладных науках.

Задачами учебной дисциплины являются:

– сформировать фундамент образования в области теории функций, очень полезный для изучения математических и прикладных дисциплин;
– развить логическое, математическое и алгоритмическое мышление обучающихся;
– выработать у обучающихся умения самостоятельно расширять свои математические знания и применять математические методы для решения прикладных задач.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Методика обучения математике;
– Математика;
– Математический анализ;
– Алгебра;
– Геометрия;
– Теория чисел;
– Дифференциальные уравнения.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Теория функций действительного переменного.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Универсальные компетенции

Наименование	Код и	Код и наименование	Планируемые

категории (группы) УК	наименование УК	индикатора достижения УК	результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: основные понятия, определения и результаты теории функций комплексного переменного. – уметь: анализировать задачи, решаемые методами теории функций комплексного переменного. – владеть: методами анализа задач теории функций комплексного переменного, выделения этапов их решения.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	– знать: информацию, необходимую для решения задач методами теории функций комплексного переменного. – уметь: искать, выделять и критически анализировать информацию, необходимую для решения задач теории аналитических функций и конформных отображений. – владеть: методами поиска и анализа информации, необходимой для решения задач с помощью теории функций комплексного переменного.
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: разные варианты решения задач методами теории функций комплексного переменного. – уметь: анализировать разные варианты решения задач теории аналитических функций и оценивать их

			достоинства и недостатки. – владеть: методами анализа и оценки разных вариантов решения задачс помощью теории функций комплексного переменного.
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: основные формулировки взаимосвязанных задач, решаемых с помощью теории функций комплексного переменного. – уметь: формулировать взаимосвязанные задачи, решаемые с помощью теории функций комплексного переменного. – владеть: методами формулировки взаимосвязанных задач, решаемых с помощью теории функций комплексного переменного.
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: алгоритмы действий при решении задач методами теории функций комплексного переменного. – уметь: составлять проекты решения задач методами теории функций комплексного переменного. – владеть: методами составления проектов решения задач методами теории функций комплексного переменного.
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных	– знать: стандартные задачи теории функций комплексного переменного. – уметь: решать конкретные задачи с

		ограничений	помощью теории функций комплексного переменного. – владеть: методами решения конкретных задач теории функций комплексного переменного.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***9 семестр***	***10 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*	*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***252***	*72*	*180*
	зачетных единиц	***7***	*2*	*5*
Лекции, *академ. час.*		***28***	*12*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***40***	*24*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***148***	*27*	*121*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***36***	*9*	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Комплексная переменная и ее функции;

Тема 1.1 Комплексные числа.операции над комплексными числами. (алгебраическая форма записи комплексного числа. Комплексное сопряжение. Сложение и умножение комплексных чисел. Тригонометрическая форма записи. Формула Эйлера. Формула Муавра. Экспоненциальная форма записи. Тригонометрические и гиперболические функции);

Тема 1.2 Пределы. Производная. Аналитичность (пределы функции комплексной переменной. Непрерывность. Производная. Дифференцируемость. Условия Коши - Римана. Геометрический смысл производной. Аналитические функции);

Тема 1.3 Интегралы от функции комплексной переменной (определение и свойства. Теорема Коши. Интеграл Коши. Формула Коши. Интегралы типа Коши. Производные высших порядков);

Раздел 2 Ряды аналитических функций;

Тема 2.1 Ряды Тейлора и Лорана. Аналитическое продолжение (радиусы сходимости. Изолированные особые точки, их классификация. Аналитическое продолжение функций);

Тема 2.2 Вычеты (определение вычета. Вычеты относительно простых и кратных полюсов. Логарифмические вычеты. Принцип аргумента. Применение вычетов к вычислению несобственных интегралов);

Раздел 3 Конформные отображения;

Тема 3.1 Общие свойства. Отображения плоскости на круг. Отображение полуплоскости на эллипс и отрезок (теорема Римана. Дробно-линейные функции. Функция Жуковского);

Тема 3.2 Отображение полуплоскости на многоугольник (интеграл Шварца - Кристоффеля. Отображение многоугольников);

Раздел 4 Приложения теории функций комплексной переменной;

Тема 4.1 Приложения к математической физике и электростатике (задача Дирихле. Плоская задача электростатики. Комплексный потенциал. Электростатика проводников);

Тема 4.2 Приложения к гидродинамике (плоское течение идеальной жидкости. Комплексный потенциал. обтекание контуров. Подъемная сила. Формула Жуковского).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.1.	Комплексные числа.операции над комплексными числами	2	
Раздел 1; Тема 1.2; Тема 1.3.	Пределы. Производная. Аналитичность. Интегралы от функции	4	

	комплексной переменной		
Раздел 2; Тема 2.1.	Ряды Тейлора и Лорана	4	
Раздел 2; Тема 2.2.	Вычеты	2	
Раздел 3; Тема 3.1.	Конформные отображения; Общие свойства. Отображения плоскости на круг. Отображение полуплоскости на эллипс и отрезок	6	
Раздел 3; Тема 3.2.	Отображение полуплоскости на многоугольник	4	
Раздел 4; Тема 4.1; Тема 4.2.	Приложения к математической физике и электростатике	6	
Итого:		**28**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Тема 1.1.	Комплексные числа. Операции над комплексными числами	2	
Тема 1.2.	Пределы. Производная. Аналитичность	6	
Тема 1.3.	Интегралы от функции комплексной переменной	6	
Тема 2.1.	Ряды Тейлора и Лорана	6	
Тема 2.2.	Вычеты	4	
Тема 3.1.	Конформные отображения; Общие свойства. Отображения плоскости на круг. Отображение полуплоскости на эллипс и отрезок	4	
Тема 3.2.	Отображение полуплоскости на многоугольник	4	
Тема 4.1.	Приложения теории функций комплексной переменной к математической физике. и электростатике	4	
Тема 4.2.	Приложения к	4	

	гидродинамике		
Итого:		**40**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	10	
Раздел 2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	17	
Раздел 3.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	60	
Раздел 4.	1. Выполнение домашнего	61	

	задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.		
Контроль	*Подготовка к экзамену*	27	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**184**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Свешников, А. Г. Теория функций комплексной переменной : учебник / А.Г. Свешников, А.Н. Тихонов. – 6-е изд., стереотип. – Москва : Физматлит, 2010. – 334 с. – ISBN 978-5-9221-0133-2 (Вып. 5), 978-5-9221-0134-9. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75710 (дата обращения: 13.05.2023);

2 Шабунин, М.И. Теория функций комплексного переменного / Шабунин М.И., Сидоров Ю.В. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 303 с. – ISBN 978-5-00101-916-9. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001019169.html (дата обращения: 13.05.2023);

3 Краснов, М.Л. Функции комплексного переменного : задачи и примеры с подробными решениями : учебное пособие для вузов. – 3-е изд., испр. – Москва : Едиториал УРСС, 2003. – 205 с. : ил. – (Вся высшая математика в задачах).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Adobe Acrobat Reader;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– WinRAR.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Составитель(и):

доцент Хаимзон Борис Бернардович (кафедра прикладной математики и информатики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Теория функций комплексного переменного»

по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
(направленность (профиль): «Математика и цифровые технологии образования»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– воспитание математической культуры, формирование у обучающихся навыков, необходимых для изучения дисциплин по направлению подготовки;
– овладение понятиями и методами теории функций комплексной переменной, находящими широкое применение в математических и прикладных науках.

Задачами учебной дисциплины являются:

– сформировать фундамент образования в области теории функций, очень полезный для изучения математических и прикладных дисциплин;
– развить логическое, математическое и алгоритмическое мышление обучающихся;
– выработать у обучающихся умения самостоятельно расширять свои математические знания и применять математические методы для решения прикладных задач.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Методика обучения математике;
– Математика;
– Математический анализ;
– Алгебра;
– Геометрия;
– Теория чисел;
– Дифференциальные уравнения.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Теория функций действительного переменного.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: основные понятия, определения и результаты теории функций комплексного переменного. – уметь: анализировать задачи, решаемые методами теории функций комплексного переменного. – владеть: методами анализа задач теории функций комплексного переменного, выделения этапов их решения.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	– знать: информацию, необходимую для решения задач методами теории функций комплексного переменного. – уметь: искать, выделять и критически анализировать информацию, необходимую для решения задач теории аналитических функций и конформных отображений. – владеть: методами поиска и анализа информации, необходимой для решения задач с помощью теории функций комплексного

			переменного.
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: разные варианты решения задач методами теории функций комплексного переменного. – уметь: анализировать разные варианты решения задач теории аналитических функций и оценивать их достоинства и недостатки. – владеть: методами анализа и оценки разных вариантов решения задачс помощью теории функций комплексного переменного.
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: основные формулировки взаимосвязанных задач, решаемых с помощью теории функций комплексного переменного. – уметь: формулировать взаимосвязанные задачи, решаемые с помощью теории функций комплексного переменного. – владеть: методами формулировки взаимосвязанных задач, решаемых с помощью теории функций комплексного переменного.
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: алгоритмы действий при решении задач методами теории функций комплексного переменного. – уметь: составлять проекты решения задач методами теории функций комплексного переменного. – владеть: методами

			составления проектов решения задач методами теории функций комплексного переменного.
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: стандартные задачи теории функций комплексного переменного. – уметь: решать конкретные задачи с помощью теории функций комплексного переменного. – владеть: методами решения конкретных задач теории функций комплексного переменного.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***9 семестр***	***10 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*	*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***252***	*72*	*180*
	зачетных единиц	***7***	*2*	*5*
Лекции, *академ. час.*		***28***	*12*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***40***	*24*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***148***	*27*	*121*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***36***	*9*	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Комплексная переменная и ее функции;

Тема 1.1 Комплексные числа.операции над комплексными числами. (алгебраическая форма записи комплексного числа. Комплексное сопряжение. Сложение и умножение комплексных чисел.

Тригонометрическая форма записи. Формула Эйлера. Формула Муавра. Экспоненциальная форма записи. Тригонометрические и гиперболические функции);

Тема 1.2 Пределы. Производная. Аналитичность (пределы функции комплексной переменной. Непрерывность. Производная. Дифференцируемость. Условия Коши - Римана. Геометрический смысл производной. Аналитические функции);

Тема 1.3 Интегралы от функции комплексной переменной (определение и свойства. Теорема Коши. Интеграл Коши. Формула Коши. Интегралы типа Коши. Производные высших порядков);

Раздел 2 Ряды аналитических функций;

Тема 2.1 Ряды Тейлора и Лорана. Аналитическое продолжение (радиусы сходимости. Изолированные особые точки, их классификация. Аналитическое продолжение функций);

Тема 2.2 Вычеты (определение вычета. Вычеты относительно простых и кратных полюсов. Логарифмические вычеты. Принцип аргумента. Применение вычетов к вычислению несобственных интегралов);

Раздел 3 Конформные отображения;

Тема 3.1 Общие свойства. Отображения плоскости на круг. Отображение полуплоскости на эллипс и отрезок (теорема Римана. Дробно-линейные функции. Функция Жуковского);

Тема 3.2 Отображение полуплоскости на многоугольник (интеграл Шварца - Кристоффеля. Отображение многоугольников);

Раздел 4 Приложения теории функций комплексной переменной;

Тема 4.1 Приложения к математической физике и электростатике (задача Дирихле. Плоская задача электростатики. Комплексный потенциал. Электростатика проводников);

Тема 4.2 Приложения к гидродинамике (плоское течение идеальной жидкости. Комплексный потенциал. обтекание контуров. Подъемная сила. Формула Жуковского).

6 Составитель(и):

доцент Хаимзон Борис Бернардович (кафедра прикладной математики и информатики).