

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.05.2023 17:23:58
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Факультет физико-математических и естественных наук
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория функций комплексного переменного»

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

03.03.02 «Физика»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

«Физика»

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Теория функций комплексного переменного» является овладение основными понятиями и методами современной теории функций комплексного переменного и ее приложений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Теория функций комплексного переменного» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-1	Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основные законы, модели и методы исследования физических процессов и явлений
		ОПК-1.2. Применяет физические и математические модели и методы при решении теоретических и прикладных задач

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Теория функций комплексного переменного» относится к базовой компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Теория функций комплексного переменного».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности	Математический анализ, Линейная алгебра и аналитическая геометрия, Дифференциальные уравнения	Государственный экзамен

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Теория функций комплексного переменного» составляет 2 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		2	3	4	5
Контактная работа, ак.ч.	54			54	
Лекции (ЛК)	18			18	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36			36	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	18			18	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72		72	
	зач.ед.	2		2	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Комплексные числа	Тема 1.1. Операции над комплексными числами	ЛК, СЗ
	Тема 1.2. Расширенная комплексная плоскость	ЛК, СЗ
	Тема 1.3. Последовательности комплексных чисел	ЛК, СЗ
Раздел 2. Аналитические функции	Тема 2.1. Функциональные и степенные ряды в комплексной области	ЛК, СЗ
	Тема 2.2. Условия Коши-Римана	ЛК, СЗ
	Тема 2.3. Комплексное интегрирование	ЛК, СЗ
Раздел 3. Теорема Коши и ее следствия	Тема 3.1. Теорема Коши	ЛК, СЗ
	Тема 3.2. Интегральная формула Коши	ЛК, СЗ
	Тема 3.3. Аналитическое продолжение функций	ЛК, СЗ
Раздел 4. Ряд Лорана. Особые точки и вычеты	Тема 4.1. Ряд Лорана	ЛК, СЗ
	Тема 4.2. Особые точки функций комплексного переменного (ФКП)	ЛК, СЗ
	Тема 4.3. Вычеты ФКП в особых точках	

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	нет
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	нет
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	нет

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Картан А. Элементарная теория аналитических функций одного и нескольких комплексных переменных. Изд. ИЛ, 1963. М..
2. Бицадзе А.В. Основы теории аналитических функций. – М.: Наука, 1984.
3. Евграфов М.А. Аналитические функции. М.: Все годы издания.
4. Маркушевич А.И. Теория аналитических функций.- М.: Наука, 1967.-т.1; 1968.- т.2.
5. Привалов И.И. Введение в теорию функций комплексного переменного.- М.: Наука, 1984.
6. Сборник задач по теории аналитических функций/Под ред. Евграфова М.А. – М.: Наука, 1972.

Дополнительная литература:

1. Бесов О.В. Лекции по математическому анализу. М.: Наука Физматлит, 2014.

2. Краснов М.Л. и др. Функции комплексного переменного. Операционное исчисление. Теория устойчивости. – Избр. главы высшей математики в примерах и задачах. М.: Наука, 1971.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Теория функций комплексного переменного» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент, Математический институт
им. С.М. Никольского

Галахов Е.И.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор, Математический
институт им. С.М. Никольского

Муравник А.Б.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор ИФИТ

Лоза О.Т.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

