

ФГБОУ ВО
«АГУ»

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Адыгейский государственный университет»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

СМК. ОП-2/РК-7.3.3

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета



ФИО

дата

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.Б.11 Комплексный анализ

(наименование и индекс дисциплины в соответствии с учебным планом)

направление подготовки 01.03.01 «Математика»

(код и наименование)

направленность (профиль) « Математическое моделирование»

Факультет математики и компьютерных наук

Кафедра математического анализа и методики преподавания математики

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математического анализа и методики преподавания математики, протокол № 1 от « 26 » июня 2018 г.

Заведующий кафедрой Шумафов М. М., доктор физ.- мат. наук, профессор

Составитель (разработчик) программы Лобода Н.А. ассистент

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О., подпись)

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Содержание

	стр.
Пояснительная записка	3
1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	4
2. Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	4
3. Содержание дисциплины (модуля)	5
4. Самостоятельная работа обучающихся	5
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	6
6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	7
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	8
8. Лист регистрации изменений	9

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3+ по направлению подготовки (специальности) 01.03.01 «Математика» (*квалификация (степень) «Бакалавр»*).

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению 01.03.01 «Математика».

Дисциплина относится Б1.Б.11 «Комплексный анализ» является обязательной дисциплиной вариативной части блока «Дисциплины».

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е./144 ч.;

контактная работа: 54,3

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа 34 ч.

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – ____ ч.,

СР – 63 ч.,

контроль – 26,7 ч.- экзамен

Ключевые слова *модуль и аргумент, аналитическая функция, конформное отображение, комплексный интеграл, вычет..*

Составитель: Лобода Н.А., ассистент кафедры математического анализа и методики преподавания математики.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3);

Показателями компетенций являются:

знания - по окончании данного курса студенты должны знать основные методы комплексного анализа;

умения - по окончании данного курса студенты должны приобрести умения применять изученные методы при решении практических задач и в других разделах математики;

навыки - по окончании данного курса студенты должны уверенно находить модуль и главный аргумент комплексного числа, восстанавливать аналитическую функцию по ее действительной и мнимой части, вычислять комплексные интегралы, применять теорию вычетов к вычислению определенных и несобственных интегралов, решать прикладные задачи.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 4 з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах				
		I	II	III	IV	V
Общая трудоемкость дисциплины	144					144
Контактная работа:	54.3					54.3
Лекции (Л)	16					16
Практические занятия (ПЗ)	34					34
КСР	4					4
ИКР (ИКР)	0.3					0.3
Самостоятельная работа (СР)	63					63
контроль	26.7					26.7
Вид итогового контроля						экз

3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела (модуля)	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	КСР	ИКР	СР+контр
1	Комплексные числа. Аналитические функции комплексной переменной.	38	6	10	1	-	21
2	Элементарные функции и интеграл аналитической функции. Ряд Тейлора.	41	6	12	2	-	21
3	Ряд Лорана, вычеты и их приложения.	38.3	4	12	1	0.3-	21
	контроль	26.7					26.7
Итого		144	16	34	4	0.3	63+26.7

4. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
1	Подготовка сообщений по теме	Применение принципа сжимающих отображений	Выступление с докладом
2	Выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях	Все разделы	Сдача стандартных задач
5	Подготовка к контрольной точке	Все разделы	Написание модуля

4.1. Темы курсовых работ (проектов). Учебным планом не предусмотрены.

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Минькова, Р.М. Функции комплексного переменного в примерах и задачах : учебно-методическое пособие / Р.М. Минькова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 57 с. : ил., табл.,

схем. - ISBN 978-5-7996-1216-0 ; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275814>

2. Методика решения задач повышенной сложности по теории функций комплексного переменного / А.Н. Барменков, Е.В. Сандракова, В.Б. Шерстюков, О.В. Шерстюкова. - М. : МИФИ, 2010. - 100 с. - ISBN 978-5-7262-1374-3 ; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231541>

3. Сборник заданий к типовым расчетам и контрольным работам по математическим дисциплинам: учебное пособие / М.П. Бородинский, В.Н. Зуев, Л.К. Кодачигова и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Технологический институт Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южный федеральный университет»; гл. ред. А.И. Сухинов. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2009. - Ч. 2. - 539 с. - библиогр. с. С. 537-538. - ISBN 978-5-9275-0666-5 ; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240967>

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Туганбаев, А.А. Функции комплексного переменного : учебное пособие / А.А. Туганбаев. - М. : Флинта, 2012. - 47 с. - ISBN 9785976514065 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115140
2.	Зверович, Э.И. Вещественный и комплексный анализ. Учебное пособие в шести частях / Э.И. Зверович. - Минск : Вышэйшая школа, 2008. - Книга 4. - Ч. 6. Теория аналитических функций комплексного переменного. - 320 с. - ISBN 978-985-06-1547-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234983
3.	Шведенко, С.В. Начала анализа функций комплексной переменной / С.В. Шведенко. - М. : МИФИ, 2008. - 356 с. - ISBN 978-5-7262-1023-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231508

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	<i>Волковський Л.И. Сборник задач по теории функций комплексного переменного / Л.И. Волковський, Г.Л. Луц, И.Г. Араманович. – М.: Наука, 1970.</i>
2.	<i>Маркушевич А.И. Краткий курс теории аналитических функций / А.И. Маркушевич. – М.: Наука, 1966.</i>
3.	<i>Лаврентьев М.А. Методы теории функций комплексного переменного / М.А. Лаврентьев, Б.В. Шабат. – М.: Наука, 2002</i>

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
	<p><i>Домрин А.В. Сергеев А.Г. Лекции по комплексному анализу. Первое полугодие. [Электронный ресурс] – Режим доступа:</i> http://www.mi.ras.ru/books/pdf/ser1.pdf http://www.mi.ras.ru/books/pdf/ser2.pdf</p> <p><i>Домрин А.В. Сергеев А.Г. Лекции по комплексному анализу. Второе полугодие. [Электронный ресурс] – Режим доступа:</i> http://www.mi.ras.ru/books/pdf/ser2.pdf</p>

6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

Самостоятельная работа студента по курсу комплексного анализа заключается прежде всего в освоении теоретического материала, изложенного на лекциях. При этом полезно использовать литературу (как из основного, так и из дополнительного списка). Основной задачей студентов является осмысление вводимых понятий, фактов и связей между ними. Кроме того, студент должен познакомиться и научиться применять самостоятельно наиболее важные методы комплексного анализа

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

При осуществлении образовательного процесса используется система обучения АГУ, электронные библиотечные системы научной библиотеки АГУ.

Материалы библиотеки АГУ и учебно-методических кабинетов. При изучении дисциплины «Дополнительные главы математического анализа» используются компьютеры, проекторы, интерактивные доски. Сдача промежуточных модулей, итоговых зачетов

проводится с помощью электронного тестирования, в компьютерном классе с локальной сетью и возможностью выхода в интернет.

8. Лист регистрации изменений

[illegible]