

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЛАВЯНСКИЙ-НА-КУБАНИ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор СГПИ _____ А.И. Яценко

" " _____ 2011 г.

Рабочая программа дисциплины
ПРИНЦИПЫ ТЕОРИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

Направление подготовки
050100 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профиль подготовки
«Математика»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
очная, 2 года

Славянск-на-Кубани 2011

1. Цели освоения дисциплины: обеспечить формирование систематизированных знаний в области теории аналитических функций комплексной переменной, ознакомление с основными принципами теории аналитических функций и их применением в различных областях теории функций и функционального анализа.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры. Дисциплина «Принципы теории аналитических функций» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин (М2.В).

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата: «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Теория функций действительной переменной», «Теория функций комплексной переменной». Содержание данной дисциплины тесно связано с содержанием следующих дисциплин магистратуры: «Современные проблемы науки и образования», «Методология научного исследования», «Математическое моделирование», «Избранные проблемы современной математики», «Методика преподавания математических дисциплин в высшей школе», «Семинар по теории функций».

Система знаний, умений и навыков, сформированных в ходе изучения дисциплины, будет использоваться студентами в ходе практики и научно-исследовательской работы, а также при написании магистерской диссертации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владеет основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом (СК-1);

- владеет культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, способен понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между различными математическими дисциплинами, реализовывать основные методы математических рассуждений на основе общих методов научного исследования и опыта решения учебных и научных проблем, пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания (СК-2);

- способен понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности, роль и место математики в системе наук, значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, общекультурное значение математики (СК-3);

- владеет математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов, способен пользоваться построением математических моделей для решения практических проблем, понимать критерии качества математических исследований, принципы экспериментальной и эмпирической проверки научных теорий (СК-4);

- владеет содержанием и методами элементарной математики, умеет анализировать элементарную математику с точки зрения высшей математики (СК-5);

- способен ориентироваться в информационном потоке, использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, актуализировать ее в необходимых ситуациях интеллектуально-познавательной деятельности (СК-6);

- владеет основными положениями истории развития математики, эволюции математических идей и концепциями современной математической науки (СК-7).

В результате изучения данной дисциплины студенты должны

- **знать:**

- основные понятия теории аналитических функций комплексной переменной;

- основные принципы (теоремы, свойства) теории аналитических функций;
- основные методы теории функций одной комплексной переменной;
- **уметь:**
 - используя определения и теоремы, проводить исследования, связанные с основными понятиями курса;
 - производить вычислительные операции в комплексной области;
 - наблюдать и анализировать математические явления, обобщать математический опыт, формулировать и проверять гипотезы в процессе проведения математических исследований.
- **владеть:**
 - основными положениями классических разделов теории аналитических функций одной комплексной переменной,
 - базовыми идеями и методами теории аналитических функций одной комплексной переменной;
 - основными понятиями школьного курса математики, связанные с теорией функций комплексного переменного (профильный уровень).

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (кредита), 144 часа (из них 36 часов аудиторной нагрузки, 108 часов самостоятельной работы).

№ п/п	Семестр, модуль, раздел дисциплины	Недели	Виды аудиторной учебной работы студентов и трудоем- кость		КСР	ЗЕ	Формы теку- щего контроля и про- межуточной аттестации
			Л	П			
Семестр 1			20	14	2	4	тестирование, экзамен
1.	Теория вычетов. Особые точки		2	2	-	4/36	-
2.	Принцип аргумента. Логарифми- ческий вычет		2	2	-	4/36	-
3.	Принцип сохранения области. Обращение голоморфных функ- ций		2	2	-	4/36	-
4.	Принцип максимума модуля. Его следствия		2	2	-	4/36	-
5.	Принцип компактности. После- довательности аналитических функций		2	2	-	4/36	-
6.	Теорема Римана		2	-	-	2/36	-
7.	Принцип соответствия границ.		2	2	-	4/36	-
8.	Принцип симметрии		2	2	-	4/36	-
9.	Конформные отображения полу- плоскости		2	-	-	2/36	-
10.	Интерпретации теории аналити- ческих функций		2	-	-	2/36	-

11	КСР		-	-	2	2/36	-
----	-----	--	---	---	---	------	---

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки.

Автор: Шишкин А.Б.

Рецензент: Чернышёв А.Н.

Программа утверждена на заседании УМС СГПИ от 20.01.2011 года, протокол № 4.