

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор СГПИ _____ А.И. Яценко

" " _____ 2011 г.

Рабочая программа семинара

ТЕОРИЯ 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. Основное назначение семинара, с одной стороны, связано со специализацией в области математического анализа, с более глубоким изучением его аппарата, с другой стороны, углубленное изучение этой дисциплины обоснованно выводит на новый уровень понимания математики вообще, на ясное осознание взаимной зависимости и взаимной обусловленности ее отдельных частей. Отличительная особенность рассматриваемого материала заключается в широком использовании общематематических моделей, интегрирующих в себе аппарат различных отраслей математики (кольца множеств – булевы кольца, метрические пространства, нормированные пространства, бесконечномерные евклидовы пространства). В то же время, настоящий курс построен на параллелях и существенно опирается на знание конкретных алгоритмов, закономерностей, теорем и т.д.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры. Семинар «Теория функций» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин (М2.ВВ.01).

Данная программа определяет объем знаний по специальному курсу, посвященному традиционным разделам математического анализа, включающего некоторые сведения из: теории функций действительного переменного, теории функций комплексного переменного и функционального анализа. Этот курс призван дополнить полученные ранее знания, рядом тонких результатов, широко используемых современными математиками.

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:

- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру (ОПК-2);
- способностью руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-4);
- способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-5);
- готовностью использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач (ПК-6);
- готовностью самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (ПК-7);

В результате изучения данной дисциплины студенты должны

- **знать:** основы и методологию теории функций;
- **уметь:** наблюдать и анализировать математические явления, изучать и обобщать математический опыт, определять актуальную проблему математического исследования, ее цели и задачи, формулировать гипотезу, применять на практике теоретические сведения;
- **владеть:** методикой планирования и организации математического эксперимента, методами интерпретации результатов проведенного исследования.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (кредитов), 360 часов (из них 142 часа аудиторной нагрузки, 218 часов самостоятельной работы).

№ п/п	Семестр, модуль, раздел дисциплины	Недели	Виды аудиторной учебной работы студентов и трудоем- кость		КСР	ЗЕ	Формы текущего контроля и про- межуточной ат- тестации
			Л	П			
Семестр 1			-	34	2	2	зачет с оценкой
1.	Мера, измеримые функции, интеграл		-	6			
2.	Неопределенный интеграл Лебега. Теория дифференцирования		-	6			
3.	Пространства суммируемых функций		-	6			
4.	Тригонометрические ряды. Преобразование Фурье			8			
5.	Дифференцируемые многообразия. Дифференциальные формы			8			
Семестр 2			-	38	2	3	зачет с оценкой
1.	Интегральные представления аналитических функций		-	6			
2.	Ряды аналитических функций. Особые точки. Вычеты		-	8			
3.	Целые и мероморфные функции		-	8			
4.	Конформные отображения			8			
5.	Аналитическое продолжение			8			
Семестр 3			-	32	2	3	зачет с оценкой
1.	Метрические и топологические пространства		-	8			
2.	Нормированные и топологические линейные пространства		-	8			
3.	Линейные функционалы и линейные операторы		-	8			
4.	Элементы дифференциального исчисления в линейных пространствах			8			
Семестр 4			-	30	2	2	зачет с оценкой
10.	Топологические векторные пространства		-	6			
11.	Локально выпуклые пространства		-	12			
12.	Двойственность		-	12			

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.