

## Аннотация

Специальной дисциплины «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» для направления подготовки 01.06.01 Математика и механика

профиль подготовки: 1.1.1 Вещественный комплексный и функциональный анализ

**Объем трудоемкости:** 5 зач.ед. (180 ч., из них – 36 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., практических 18 ч.; 108 ч. самостоятельной работы).

**Цель освоения дисциплины:** освоение основных идей Тейхмюллера и демонстрация их развития в работах Берса, Альфорса, Сарича, Тёрстона, Тромба, и других современных авторов по специальности 1.1.1 Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

### Задачи дисциплины:

Задачей курса является ознакомление аспирантов с методологическими подходами, позволяющими безотносительно к конкретным областям приложений строить адекватные математические модели изучаемых объектов; с некоторыми математическими моделями в научных исследованиях и образовании и основными методами исследования полученных математических моделей.

### Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Специальная дисциплина «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» относится к основной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Программа рассчитана на аспирантов, прослушавших курс математического анализа, включающий дифференциальное и интегральное исчисление, а также курсы линейной алгебры.

Знания, полученные в этом курсе, необходимы для проведения научно-исследовательской работы и успешной сдачи государственной итоговой аттестации.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-2	способность к системному мышлению и грамотному использованию основных принципов, концепций и методов вещественного, комплексного и функционального анализа и готовность к постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности, подбору, развитию и совершенствованию методов их решения на базе современных	- современные математические методы для решения научных и практических задач; - подходы в описании предметной области, как на языке предметной области, так и математическими структурами на этапе разработки математической модели;	- применять современные математические методы к исследованию математической модели и оценки ее адекватности; - применять принципы математического моделирования для решения научно-исследовательских и прикладных задач.	- методикой проведения научных исследований; - математическими, статистическими и количественными методами анализа задач, возникающих на практике; - методами исследования предметной области и составления модели на языке

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		достижений в области вещественного, комплексного и функционального анализа	- принципы выбора методов и средств изучения математической модели.		предметной области; - математическими методами исследования математической модели; - приемами оценки адекватности математической модели и всего процесса моделирования; - навыками использования пакетов прикладных программ в обеспечении процесса моделирования.

**Структура дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые на 3 курсе (*очная форма*)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Квазиконформные отображения и их граничные значения Голломорфное универсальное покрытие римановой поверхности.	18	18			54
2.	Метрики, меры и .	18	18			54
	<i>Итого по дисциплине:</i>	36	36			108

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Учебная литература:**

1. Милнор, Д. Теория Морса / Д. Милнор ; пер. с англ. В.И. Арнольд. - М. : б.и., 1963. - 181 с. - (Библиотека сборника "Математика"). ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454811>.

2. Альфорс, Л. Пространства римановых поверхностей и квазиконформные отображения / Л. Альфорс, Л. Берс ; пер. с англ. В.А. Зорич, А.А. Кириллов ; под ред. Б.В. Шабат, Н.И. Плужниковой. - М. : Издательство иностранной литературы, 1961. - 175 с. : ил. - (Библиотека сборника "Математика"). ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450358>.