

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.12 Функциональный анализ

Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: формирование у будущих бакалавров современных теоретических знаний в области функционального анализа и практических навыков в их использовании при решении задач исследовательского типа как теоретического плана, так и с практическим содержанием, ознакомление студентов с начальными навыками математического моделирования.

Задачи:

- изучение основных понятий и методов линейного и нелинейного функционального анализа, ознакомление с их приложениями;
- выполнение в абстрактных пространствах всех основных операций и вычислительных процедур;
- изучение морфологии основных типов пространств;
- изучение основных типов пространств функций.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В процессе освоения курса студентам предоставляется возможность освоить следующие компетенции:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);
- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- аппарат функционального анализа.

Уметь:

- применять аппарат функционального анализа к конкретным задачам.

Владеть:

- способностью совершенствовать приобретенные навыки решения поставленных задач.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		7			
Аудиторные занятия (всего)	33	33			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	30	30			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	3	3			
Самостоятельная работа (всего)	39	39			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					

Реферат (при наличии)					
<i>Другие виды самостоятельной работы (подготовка к контрольным работам и экзамену)</i>	39	39			
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	заче т			
Контактная работа (всего)	33	33			
Общая трудоемкость	часы	72	72		
	зачетные единицы	2	2		

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины:

Введение. Топологические и метрические пространства. Компактность в топологических и метрических пространствах. Линейные нормированные пространства (ЛНП). Предгильбертово пространство. Скалярное произведение. Гильбертово пространство. Линейные операторы. Линейные интегральные уравнения. Функционалы. Сопряженные пространства.

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр – зачет.

Разработчик:

доцент кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений

Е. Ю. Гражданцева.