

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.13 Функциональный анализ

Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Функциональный анализ» является 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. Задачами являются: 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):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-2, ПК-3.

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	8		
Аудиторные занятия (всего)	113	57	57		
В том числе:			-	-	-
Лекции	52	26	26		
Практические занятия (ПЗ)	52	26	26		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	10	5	4		
Самостоятельная работа (всего)	103	15	88		
Контроль	36		36		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зач	Экз		
Контактная работа (всего)					
Общая трудоемкость	часы	252	108	144	
	зачетные единицы	7	3	4	

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины

Раздел 1. Введение.

Возникновение функционального анализа как самостоятельного раздела математики. Современное развитие функционального анализа и его связь с другими областями математики.

Раздел 2. Топологические и метрические пространства

Раздел 3. Компактность в топологических и метрических пространствах

Раздел 4. Линейные нормированные пространства (ЛНП).

Раздел 5. Предгильбертово пространство. Скалярное произведение.

Раздел 6. Гильбертово пространство.

Раздел 7. Линейные операторы.

Раздел 8. Линейные интегральные уравнения.

Раздел 9. Функционалы

Раздел 10. Сопряженные пространства.

Форма промежуточной аттестации:

Зачет – 7 семестр

Экзамен – 8 семестр.

Разработчик:

доцент Гражданцева Е.Ю.