

АННОТАЦИЯ
учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «К-теория C^* -алгебр»
по образовательной программе направления подготовки
01.06.01 «Математика и механика»,
направленность «Вещественный, комплексный и функциональный анализ»
квалификация (степень) выпускника: исследователь. преподаватель-
исследователь

Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области теории операторных алгебр.

Задачи дисциплины – углубленное изучение основных принципов и методов К-теории; формирование умений в области применения К-теории C^* -алгебр к решению проблем математической физики и квантовой теории поля; формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности; совершенствование математического образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность.

Объем дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Семестр: 3

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы теории C^* -алгебр

C^* -алгебры. Спектральная теорема. Идеалы. Операторные алгебры и представления. Положительность элементов C^* -алгебр. Стабилизация. Некоммутативная топология.

Раздел 2. Тензорные произведения

Тензорное произведение векторных пространств. Алгебраическое тензорное произведение. Тензорное произведение гильбертовых пространств. Разные нормы на алгебраическом тензорном произведении. Тензорное произведение C^* -алгебр. Ядерные C^* -алгебры.

Раздел 3. Алгебра Мультипликаторов и точные последовательности

Унитализация неунитальных C^* -алгебр. Мультипликаторы и двойные централизаторы. Короткие точные последовательности. Расширения C^* -алгебр и инвариант Бейсби. Сумма расширений.

Раздел 4. Проекторы

Нормализованные матрицы. Гомотопии. Индуктивные пределы. Частичная изометрия и проекции. Эквивалентность проекторов. Разложение проекторов с помощью матричных алгебр.

Раздел 5. K_0 -группы

Аддитивная полугруппа $V(A)$. Группа K_0 . Точные последовательности для К-групп. Гомотопическая инвариантность. Каталог основных К-групп.

Раздел 6. K_1 -группы

К-группа K_1 . Определение связывающих отображений. Длинные точные последовательности. Отображение Ботта. Циклическая шестиэлементная точная последовательность.

Аудиторный курс включает в себя лекции и практические занятия.
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

