Рефераты

УДК 517.98

Применение интегралов от скалярных функций по векторной мере к некоторым вопросам функционального анализа и теории линейных интегральных уравнений. Арешкин Г. Я. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 5–16.

В работе доказываются предложения о разложении неопределенных интегралов от скалярных функций по векторной мере и линейных непрерывных операторов, действующих из БФП $X(T, \Sigma, \mu)$ в гильбертово пространство H. На этой основе доказывается теорема о представлении линейных непрерывных операторов, действующих из X в H. Результаты применяются к самым общим линейным интегральным уравнениям $\int\limits_T x(t)d\nu = \varphi$, $x \in X$, $\varphi \in H$, $\nu : \Sigma \to H$, $\nu \ll \mu$. Такие уравнения эквивалентны определенным бесконечным системам скалярных интегральных уравнений и бесконечным системам линейных алгебраических уравнений. Библ. – 11 назв.

УДК 517.5

Теорема исправимости для функций с интегральной гладкостью. Бережной Е. И. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 17–35.

Доказана теорема типа теоремы исправимости К. Осколкова, а именно, для функции с заданным k-ым модулем непрерывности, вычисленным в симметричном пространстве X, для каждого $\varepsilon > 0$ указано множество с мерой больше $1-\varepsilon$, на котором дана точная количественная оценка равномерного k-го модуля непрерывности этой функции. Показано, что эта оценка зависит лишь от ε и фундаментальной функции симметричного пространства. Библ. – 9 назв.

УДК 517.5

Точная постоянная в неравенстве типа Джексона для приближения линейными положительными операторами. Виноградов О. Л. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 36–53.

Пусть C – пространство 2π-периодических непрерывных вещественнозначных функций с равномерной нормой, $\omega(f,h) = \sup\limits_{|t|\leqslant h, x\in\mathbb{R}} |f(x+t)-f(x)|$ – модуль непрерывности функции $f\in C$ с шагом h, H_n – множество тригонометрических многочленов порядка не выше n, $\mathcal{L}_n^+$ – множество линейных положительных операторов $U_n : C\to H_n$ (т.е. таких, что $U_n(f)\geqslant 0$ для всех $f\geqslant 0$), $L_2[0,1]$ – пространство суммируемых с квадратом на $[0,1]$ функций,

$$\lambda_n(\gamma) = \inf_{U_n\in\mathcal{L}_n^+} \sup_{f\in C} \frac{\|f-U_n(f)\|}{\omega(f,\frac{\gamma\pi}{n+1})}, \qquad \lambda(\gamma) = \sup_{n\in\mathbb{Z}_+} \lambda_n(\gamma).$$

Доказано, что величина $\lambda_n(\gamma)$ совпадает с наименьшим собственным числом некоторой матрицы порядка $n+1$. Основной результат статьи следующий: при всех $\gamma>0$ величина $\lambda(\gamma)$ не превосходит, а при $\gamma\in(0,1]$ равняется минимуму квадратичного функционала

$$(B_\gamma\varphi,\varphi) = \frac{1}{\pi}\int\limits_0^\infty \left(1+\left[\frac{t}{\gamma\pi}\right]\right)\left|\int\limits_0^1 \varphi(x)e^{itx}\,dx\right|^2 dt$$

на единичной сфере пространства $L_2[0,1]$. Вычислено, что $\lambda(1) = 1{,}312\ldots$. Библ. – 19 назв.

УДК 517.55

Правильные унитарно инвариантные пространства на комплексной сфере. Дубцов Е. С. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 54–81.

Пусть K – компактное пространство, $X\subset C(K)$ – замкнутое подпространство и μ – положительная мера на K. Тройка (X,K,μ) называется правильной, если для всякой положительной функции $\varphi\in C(K)$ и произвольного $\varepsilon>0$ существует функция $f\in X$, такая что $|f|\le\varphi$ на K и $\mu\{t\in K : |f(t)|\ne\varphi(t)\}<\varepsilon$.

Исследуется случай, когда K – это единичная сфера в $\mathbb{C}^n$ и подпространство X инвариантно относительно действия унитарной группы. Получены спектральные условия, достаточные для регулярности, и спектральное свойство, необходимое для регулярности. Установлены связи с компактностью определенных операторов Ганкеля и даны приложения к интерполяционным задачам. Библ. – 16 назв.

УДК 517.98

Операторы, близкие к унитарным, и их функциональные модели. 1. Капустин В. В. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 82–91.

Строится функциональная модель для оператора в гильбертовом пространстве, близкого к изометрии. Модельный оператор действует в некотором пространстве функций, мероморфных как внутри, так и вне единичного круга. На функции из этого пространства можно смотреть как на обобщение интегралов Коши от распределений, что составляет основу для спектрального анализа. Первая часть работы, опубликованная в этом сборнике, включает теорему существования такой модели у одномерного возмущения унитарного оператора. Библ. – 2 назв.

УДК 517.55

Меры Карлесона и равномерно совершенные множества. Олейник В. Л. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 92–103.

Показано, что описание мер Карлесона для пространства Бергмана аналитических функций со степенным весом на конечносвязной области G совпадает с их описанием для единичного круга тогда и только тогда, когда дополнение $\overline{\mathbb{C}} \setminus G$ является неограниченным множеством без изолированных точек. В общем случае дополнение области G должно быть равномерно совершенным множеством. Библ. – 20 назв.

УДК 517.548

Условия инъективности для некоторых классов областей, I. Пацевич Е. Л. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 104–124.

С помощью метода локально гомеоморфного продолжения получены условия инъективности непрерывно дифференцируемых отображений для некоторых классов плоских областей, приводящие к известным условиям для случая круговой области. Библ. – 18 назв.

УДК 517.548

Условия инъективности для некоторых классов областей, II. Пацевич Е. Л. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 125–139.

Методами локально гомеоморфного и квазиконформного продолжения получены новые достаточные условия инъективности непрерывно-дифференцируемых отображений и новые достаточные условия однолистности в терминах коэффициентов дифференциального уравнения, связанного со шварцианом мероморфной функции в плоской области заданного класса. Библ. – 13 назв.

УДК 517.5

Монотонность усредненных средних степенных. Петров А. Н. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 140–147.

В заметке приводится одно новое числовое неравенство для усредненных средних степенных. Пусть $\alpha, \beta \in [-\infty, +\infty]$ и $a = (a_k)_{k \geqslant 1}$ – последовательность положительных чисел. Рассмотрим оператор степенного усреднения порядка α, обозначаемый $M_\alpha(a) = \left\{ \left(\frac{a_1^\alpha + a_2^\alpha + \ldots + a_k^\alpha}{k} \right)^{\frac{1}{\alpha}} \right\}_{k \geqslant 1}$. Композицию таких операторов обозначим $M_\beta \circ M_\alpha$. Доказано следующее утверждение: если $\alpha < \beta$, то $M_\beta \circ M_\alpha(a) \leqslant M_\alpha \circ M_\beta(a)$. Библ. – 2 назв.

УДК 517.98

К структуре инъективных вещественных W^*-факторов типа III_λ, $0 < \lambda < 1$. Рахимов А. А. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 148–163.

В работе изучаются внешне сопряженные классы $*$-автоморфизмов вещественных W^*-факторов и $*$-антиавтоморфизмов W^*-факторов. Доказана единственность (с точностью до внешней сопряженности) как класса $*$-автоморфизмов с $\mathrm{mod}(\cdot) = \lambda$ инъективного вещественного W^*-фактора типа II_∞, так и класса $*$-

антиавтоморфизмов с $\mathrm{mod}(\cdot) = \lambda$ инъективного W^*-фактора типа II_∞. Из этого следует, что с точностью до изоморфизма существуют два класса инъективных вещественных W^*-факторов типа III_λ, $0 < \lambda < 1$. Доказано, что в одном классе – это гиперфинитные вещественные W^*-факторы, а во втором классе – инъективные, но негиперфинитные. Отсюда вытекает, что для вещественных W^*-алгебр понятия гиперфинитности и инъективности, вообще говоря, неэквивалентны. Библ. – 15 назв.

УДК 517.98, 517.44

Два многомерных аналога теоремы Ф. и М. Риссов. Рогинская М. М. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 164–176.

В статье приводится новое семейство множеств для $\mathbb{R}^n$ и $\mathbb{Z}^n$, являющихся множествами Рисса. Новые результаты получены даже в хорошо изученном одномерном случае. Для доказательства использована имеющая самостоятельную ценность асимптотическая оценка действия мультипликаторов Фурье на конечных мерах в вещественном $H^{1,\infty}$ пространстве. Библ. – 3 назв.

УДК 517.544

Одно свойство чисто гиперболических фуксовых групп второго рода. Семенова О. Л. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 177–183.

Для чисто гиперболической конечно порожденной неэлементарной фуксовой группы второго рода с предельным множеством Λ устанавливается ограниченность осцилляции функции $\log \operatorname{dist}(x, \Lambda)$. Это свойство является следствием доказанной в работе пористости предельного множества Λ. Библ. – 4 назв.

УДК 517.94

Об инвариантности некоторых классов голоморфных функций относительно интегро-дифференциальных операторов. Шамоян Ф.А., Курсина И. С. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 184–197.

В статье рассматриваются следующие классы аналитических в единичном круге функций:

$$N^p_\omega = \left\{ f \in H(D) : \|T(f)\|_{L^p_\omega} = \left(\int\limits_0^1 \omega(1-r) T^p(f,r) dr \right)^{\frac{1}{p}} < +\infty \right\},$$

$$\tilde{N}^p_\omega = \left\{ f \in H(D) : \int\limits_0^1 \int\limits_{-\pi}^{\pi} \omega(1-r) \big(\ln^+ |f(re^{i\varphi})| \big)^p r dr d\varphi < +\infty \right\},$$

где $T(f,r) = \frac{1}{2\pi} \int\limits_{-\pi}^{\pi} \ln^+ |f(re^{i\varphi})| d\varphi$ – характеристика Неванлинны, ω – правильно изменяющаяся положительная на $(0,1]$ функция.

Установлены необходимое и достаточное условия на ω, при которых классы N^p_ω и $\tilde{N}^p_\omega$ являются инвариантными относительно операторов дифференцирования и интегрирования. Библ. – 7 назв.

УДК 517.54

Воспроизводящие ядра и экстремальные функции в пространствах типа Дирихле. Шиморин С. М. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 198–220.

Для воспроизводящих ядер и экстремальных функций в пространствах типа Дирихле установлен ряд тождеств, в определенных случаях являющихся характеристическими. Получено новое доказательство теоремы Алемана о том, что экстремальные функции являются сжимающими мультипликаторами, которое, в отличие от оригинального, допускает распространение на векторно-значный случай. Библ. – 11 назв.

УДК 517.94

Вариационная формула для ядер Бергмана. Широков Н. А. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 221–243.

В работе установлена вариационная формула для ядер Бергмана, применение которой к специальному типу областей Ω дает второе слагаемое в асимптотике $B_\Omega(z,z)$ при $z \to \partial\Omega$. Библ. – 4 назв.

УДК 517.94

О мультипликаторах в некоторых анизотропных пространствах аналитических функций. Ярославцева О. В. – В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 255), СПб., 1998, с. 244–248.

Получены описания мультипликаторов в некоторых анизотропных пространствах аналитических функций в полидиске. Библ. – 7 назв.