Рефераты

УДК 517.5

Вариант теоремы Гротендика для подпространств аналитических функций в решетках. Анисимов Д. С. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 327), СПб., 2005, с. 5–16.

Один из вариантов неравенства Гротендика гласит, что любой ограниченный линейный оператор, действующий из банаховой решетки X в банахову решетку Y, действует также из $X(l^2)$ в $Y(l^2)$. Показано, что нечто подобное верно для подпространств типа Харди. А именно, пусть X – банахова решетка измеримых функций на окружности, и пусть оператор действует из соответствующего подпространства аналитических функций X_A в решетку Y или в фактор-пространство Y/Y_A. При некоторых условиях на решетки установлено, что он индуцирует оператор, действующий соотвественно из $X_A(\ell^2)$ в $Y(\ell^2)$ или $Y/Y_A(\ell^2)$. Библ. – 7 назв.

УДК 517.5

Внутренне-компактные подпространства и дифференцирование в модельных подпространствах. Баранов А. Д. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 327), СПб., 2005, с. 17–24.

Обсуждается связь теоремы П. Кусиса о внутренне-компактных подпространствах в $L^2(0,\infty)$ с недавними результатами К.М. Дьяконова о дифференцировании в модельных подпространствах класса Харди H^2 в верхней полуплоскости. Библ. – 10 назв.

УДК 517.948

Инвариантные преобразования для оператора Штурма–Лиувилля. Вагаршакян А. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 327), СПб., 2005, с. 25–54.

В данной работе рассматривается оператор Штурма–Лиувилля на конечном интервале. Для некоторых специально выбранных граничных условий построена группа преобразований, сохраняющих спектр. Этот результат позволяет найти условия, обеспечивающие дискретность спектра. Обсуждается также влияние существования упомянутой группы на обратную задачу спектральной теории. Библ. – 13 назв.

УДК 517.5

Точность приближения субгармонической функции логарифмом модуля аналитической в чебышевской метрике. Гирнык М. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 327), СПб., 2005, с. 55–73.

Известно, что субгармоническую функцию $u(z)$, $z \in \mathbb{C}$, конечного порядка ρ можно приблизить логарифмом модуля целой функции $f(z)$ вне некоторого исключительного множества с точностью до $C \log |z|$. В статье доказано, что при увеличении точности такого приближения, т.е. при уменьшении постоянной C, начиная со значения $C = \rho/4$ размер исключительного множества существенно увеличивается. Аналогичные результаты доказаны для субгармонических в плоскости функций бесконечного порядка и для функций, субгармонических в единичном круге. Доказанные теоремы усиливают и дополняют ранее известный результат Р. Юлмухаметова. Библ. – 20 назв.

УДК 517.55

Пространства Блоха, Харди и BMOA в шаре. Дубцов Е. С. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 327), СПб., 2005, с. 74–77.

Построена функция из малого пространства Блоха, которая принадлежит всем пространствам Харди H^p, $p < \infty$, в единичном шаре из $\mathbb{C}^n$, но не лежит в BMOA. Библ. – 6 назв.

УДК 813.70-72339

Изоморфный тип пространства гладких функций, порожденного конечным семейством дифференциальных операторов. Кисляков С. В., Максимов Д. В. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 327), СПб., 2005, с. 78–97.

В случае тора $\mathbb{T}^n$ с $n \geqslant 2$, пространство, упомянутое в заглавии, не вкладывается дополняемо в $C(K)$, если все порождающие его операторы – однородные одного порядка с постоянными коэффициентами, а их линейная оболочка имеет размерность не меньше двух. Библ. – 11 назв.

УДК 513.70.72339

О теореме Литлвуда–Пэли для произвольных интервалов. Кисляков С. В., Парилов Д. В. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 327), СПб., 2005, с. 98–114.

Результаты Рубио де Франсиа (Rev. Mat. Iberoamer., 1 (1985), 1–13) и Бургейна (Bull. Soc. Math. Belg., 37, No. 1 (1985), 20–26) усилены следующим образом: для любых попарно не пересекающихся интервалов $\Delta_k \subset \mathbb{Z}_+$, любого $p \in (0,2]$ и любых тригонометрических полиномов f_k таких, что $\operatorname{supp}\widehat{f_k} \subset \Delta_k$, выполняется неравенство

$$\Big\| \sum_k f_k \Big\|_{H^p(\mathbb{T})} \leqslant a_p \Big\| \Big(\sum_k |f_k|^2 \Big)^{1/2} \Big\|_{L^p(\mathbb{T})}.$$

Метод доказательства развивает метод Рубио де Франсиа. Библ. – 9 назв.

УДК 517.948

Струна Крейна и характеристические функции несамосопряженных операторов. Костенко А. С. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 327), СПб., 2005, с. 115–134.

Оператор, порождаемый струной Крейна, изучается в рамках теории расширений симметрических операторов. Получено простое доказательство вполне несамосопряженности изучаемого оператора. Для нахождения матрицы рассеяния струны S используется формула для характеристической функции почти разрешимых расширений симметрических операторов, найденная В. А. Деркачем и М. М. Маламудом. Библ. – 16 назв.

УДК 517.5

Об убывании (p, A)-лакунарных рядов. Назаров Ф. Л., Широков Н. А. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 327), СПб., 2005, с. 135–149.

Назовем (p, A)-лакунарным рядом степенной ряд $\sum\limits_{k=0}^{\infty} a_k x^{n_k}$ с радиусом сходимости 1, для которого $n_k \geqslant Ak^p$, $A > 0$, $1 < p < \infty$. В работе доказано, что если $f(x)$ – (p, A)-лакунарный ряд, $1 < p < 2$, и при некотором $\varepsilon > 0$

$$|f(x)| \exp\Big(B(1-x)^{-\frac{1}{p-1}} + \varepsilon (1-x)^{-\frac{1}{p-1}} \Big/ (|\log(1-x)| + 1) \Big) \underset{x \to 1-0}{\longrightarrow} 0,$$

где

$$B = (p-1)\Big(\frac{\pi}{p}\Big)^{\frac{p}{p-1}} \cdot \frac{1}{A^{1/(p-1)}} \cdot \frac{1}{|\cos\frac{\pi p}{2}|^{1/(p-1)}},$$

то $f \equiv 0$; построена функция f_0, для которой при некотором $C_0 = C_0(p, A) > 0$ выполнено

$$|f_0(x)| \exp\Big(B(1-x)^{-\frac{1}{p-1}} + C_0(1-x)^{-\frac{1}{p-1}}\Big/(|\log(1-x)|^2+1)\Big) \underset{x\to 1-0}{\longrightarrow} 0.$$

Библ. – 4 назв.

УДК 517.5

Две теоремы о классах Харди–Лоренца $H^{1,q}$. Парилов Д. В. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 327), СПб., 2005, с. 150–167.

Основных результатов – два, оба относятся к классам $H^{(1,q)}$ при $1 \le q \le \infty$. Во-первых, получено атомное разложение для таких классов при $1 < q < \infty$ (случай, не рассматривавшийся ранее). Во-вторых, для прямой $\mathbb{R}$ установлено, что мультипликатор с символом, удовлетворяющим условиям теоремы Марцинкевича, отображает пространство H^1 в $H^{(1,\infty)}$. В классической формулировке теорема Марцинкевича относится лишь к пространствам L^p при $p > 1$. Библ. – 5 назв.

УДК 517.944

Интегрирование дифференциальных форм на многообразиях с локально конечными вариациями. Часть I. Потепун А. В. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 327), СПб., 2005, с. 168–206.

Как известно, непрерывные дифференциальные n-формы с компактным носителем интегрируемы на гладких n-мерных многообразиях в $\mathbb{R}^m$ $(m \geqslant n)$. Для $n = 1$ интеграл может быть определен на локально спрямляемых кривых. Другое обобщение – теория потоков (непрерывных линейных функционалов на пространстве C^∞-форм с компактными носителями). В данной статьн автор излагает теорию интегрирования измеримых дифференциальных n-форм на n-мерных C^0-многообразиях в $\mathbb{R}^m$ с локально конечными n-мерными вариациями (обобщение локально спрямляемых кривых на случай $n > 1$).

Основной результат статьи: непрерывная дифференциальная форма интегрируема по компактноме подмножеству ориентируемого многообразия с локально конечными вариациями (интеграл существует и имеет конечное значение). Таким образом, многообразие с локально конечными вариациями порождает n-мерный поток в $\mathbb{R}^m$. Библ. – 8 назв.

УДК 517.944

Потенциалы Рисса, ассоциированные со сложной степенной функцией на пространстве прямоугольных матриц. Хэкало С. П. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 327), СПб., 2005, с. 207–225.

На пространстве вещественных прямоугольных матриц вводятся потенциалы Рисса, зависящие от многомерного комплексного параметра и связанные со сложной степенной функцией матричного аргумента. Для указанных потенциалов устанавливаются аналоги классических равенств. В частности, полугрупповое свойство потенциалов Рисса с многомерным комплексным параметром доказано при более слабых ограничениях на связь между параметрами прямоугольной матрицы, чем соответствующее полугрупповое свойство для потенциалов Рисса, зависящих от одного комплексного параметра. Библ. – 13 назв.

УДК 517.55

О циклических элементах оператора сдвига в весовых пространствах аналитических в поликруге функций. Шамоян Ф. А. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 327), СПб., 2005, с. 226–234.

В работе найдены необходимое и достаточное условия на вектор-функцию

$$\varphi(r) = (\varphi_1(r_1), \varphi_2(r_2), \dots, \varphi_n(r_n)), \quad r = (r_1, r_2, \dots, r_n) \in \mathbf{R}^{\mathbf{n}}_+,$$

при которых каждая функция $f \in H^\infty(\mathbf{D}^n)$, $f(z) \neq 0$, $z \in \mathbf{D}^{\mathbf{n}}$, где $\mathbf{D}^{\mathbf{n}}$ – единичный поликруг в $\mathbf{C}^{\mathbf{n}}$, является циклической функцией в соответствующих L^p-весовых пространствах. Библ. – 13 назв.