**Бабин, Анатолий Владимирович.**

## Выражение дифференциальных уравнений через итерации дифференциальных операторов : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.01.02. - Москва, 1984. - 268 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Бабин, Анатолий Владимирович

Введение

Глава 1. Оценки скорости приближения полиномами некоторых функций на полупрямой с весом cJ)(R"V/C)

§ 1. Постановка задачи. Полиномы Т^СЛ).

§ 2. Приближение функции (Я + Р2)"

§ 3. О порядке погрешности наилучшего приближения функции (Л+р2У свесом oh (ilijl )/(A+fZ)

§ 4. Приближение функций типа экспонент

§ 5. Оценки снизу модуля полинома Тп(2) на прямых, параллельных вещественной оси

§ 6. Оценки скорости приближения полиномами функций вида е

§ 7. Оценки скорости приближения полиномами функций вида СОА(ОЛ)

Глава 2. Полиномиальные представления решений дифференциальных уравнений с аналитическими коэффициентами

§ 1. Полиномиальные представления функций самосопряженного оператора в гильбертовом пространстве

§ 2. Функции дифференциальных операторов и обобщенные решения дифференциальных уравнений

§ 3. Примеры дифференциальных операторов, для которых Ь0 содержит множество аналитических функций.

§ 4. Оценки снизу величины R0(&J) для дифференциальных операторов.

§ 5. Оценки параметров р и R, для модельного оператора

§ 6. Теорема о гладкости решений вырождающихся эллиптических систем с полиномиальными коэффициентами и правыми частями.

§ 7. Пример уравнения, гладкость решений которого в точности такая, какая гарантируется теоремой е.

§ 8. Оценки гладкости решений уравнения Bu-f в случае, когда k - не полином.

§ 9. Гладкость решений задачи Коши для нестрого параболических систем.

§10. Аналитичность решений задачи Коши для нестрого гиперболических систем

§11. О применении полиномиальных представлений для численного решения дифференциальных уравнений

Глава 3. Полиномиальная разрешимость самосопряженных дифференциальных уравнений с бесконечно гладкими коэффициентами.

J6 1. Классы С(М(К)) бесконечно дифференцируемых функций и класс уравнений Е(М(Ю)

§ 2. Доказательство необходимости квазианалитичности С(М(К)) для полиномиальной разрешимости уравнений из Е(М(К)).

§ 3. Полиномиальная разрешимость уравнения В Ы = ^ в гильбертовом пространстве

§ 4. Доказательство достаточности квазианалитичности С(М(К)) для полиномиальной разрешимости

• уравнений из Е(М(К))

§ 5. Построение полиномов Рп в явном виде.

Глава 4. Полиномиальная разрешимость дифференциальных уравнений с несамосопряженным оператором.

§ 1. Симметричные системы первого порядка

§ 2. Полиномиальная разрешимость уравнений в банаховом пространстве

§ 3. Построение полиномов Рп (Л).

§ 4. Построение функций iLlil).

§ 5. Доказательство теорем о полиномиальной разрешимости

§ 6. Полиномиальная разрешимость уравнений второго порядка.

Глава 5. Выражение решений нелинейных уравнений через итерации операторов.

§ 1. Вводные замечания

§ 2. Основные определения

§ 3. Локальная линеаризация

§ 4. Локальная линеаризация нелинейных дифференциальных операторов на торе.

§ 5. Аналитическое продолжение.

§ 6. Глобальная линеаризация нелинейных дифференциальных операторов на торе. $ 7. Собственные функционалы оператора р \* сопряженного к нелинейному оператору К . . . 225 5 8. Вещественные нецелые и комплексные степени нелинейных операторов

§ 9. Экстраполяционная задача