Вопросы экзамена по курсу “Элементы теории интегрируемых систем”
осень 2001 г.

1. Полуцелые степени оператора Шредингера. Представление Лакса для уравнения KdV. Высшие KdV.

2. Преобразование рассеяния для одномерного стационарного оператора Шредингера с убывающими на бесконечности коэффициентами. Непрерывный и дискретный спектр. Данные рассеяния.

3. Уравнение KdV в терминах данных рассеяния.

4. Функция Грина одномерного оператора Шредингера. Интегральные уравнения прямого преобразования рассеяния. Их вольтерровость.

5. Аналитические свойства собственных функций оператора Шредингера в области комплексных импульсов. Аналитические свойства коэффициента прохождения в области комплексных импульсов.

6. Обратная задача рассеяния для одномерного стационарного оператора Шредингера с убывающими на бесконечности коэффициентами: решение в терминах задачи Римана о факторизации. Сведение задачи Римана к системе сингулярных интегральных уравнений с помощью формулы Коши.

7. Разрешимость обратной задачи рассеяния для случая, когда дискретный спектр отсутствует. Формула, выражающая потенциал через асимптотику волновой функции при больших импульсах.

8. Безотражательные потенциалы – многосолитонные решениия KdV. Явные формулы.