

Лаборатория теоретической физики им. Н.Н. Боголюбова

Семинар

Современная математическая физика

состоится в четверг 29 января в 14:30 в аудитории им. Д.И. Блохинцева

А. А. Решетняк

ТГПУ

**Лагранжевы динамика и квантование полей
с высшими спинами**

(по материалам докторской диссертации)

Представлены результаты исследований лагранжевых классических и квантовых динамик моделей с полями высших ($s > 2$) спинов на пространствах Минковского $R^{1,d-1}$ и анти-де-Ситтера (АдС) произвольной размерности, на основе универсального подхода Бекки-Руэ-Стора-Тютина (БРСТ), следующего из струнной полевой теории. Установлена вытекающая из прямой задачи канонического БРСТ квантования динамических систем со связями эквивалентность калибровочно-инвариантных лагранжевых формулировок (ЛФ) конечных стадий приводимости, в разных конфигурационных пространствах, полученных на основе методов с полным и неполным БРСТ операторами для поля высшего дискретного спина. Разработан подход с неполным БРСТ оператором с внешними голономными (гамма-бесследовыми, юнговыми) связями для неприводимых полей полуцелого спина. Представлены результаты построения ЛФ и минимальных БВ действий в метрическом подходе:

1. для массивных полностью-симметричного поля полуцелого спина и смешанно-симметричного поля целого спина на пространствах АдС
2. для смешанно-симметричных полей дискретных спинов на $R^{1,d-1}$;
3. для смешанно-антисимметричных полей целого спина на $R^{1,d-1}$
4. для свободного скалярного бозонного поля непрерывного спина.

Предложены БРСТ и БРСТ-БВ подходы с полным БРСТ оператором к нахождению кубичных вершин взаимодействия неприводимых безмассовых и массивных полей целых спинов. Установлена связь с известной классификацией кубичных вершин Р.Мещаева и сформулирован критерий сохранения неприводимости представления взаимодействующих полей. БРСТ-БВ алгоритм с неполным БРСТ оператором расширен к построению квантового БРСТ-БВ действия и производящего функционала функций Грина для безмассовых полей целых спиральностей.

Результаты опубликованы в 20 журнальных статьях.