



ЛАБОРАТОРИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

СЕМИНАР
по ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ
И ПРИКЛАДНОЙ
МАТЕМАТИКЕ

Вторник, 12 сентября 2017 г. в 11.00

Ком. 310

Б.Ф. Костенко

**Загадка спина протона
и конфайнмент кварков**

С помощью уравнения Дирака в цилиндрических координатах изучено влияние конфайнмента кварков в области действия глюонной Y -струны на их спиральности в быстродвижущемся нуклоне. Для численного решения поставленной задачи Коши система компьютерной математики MAPLE рекомендует использование алгоритма Рунге-Кутты-Фельберга. Было, однако, установлено, что найденное таким образом решение не согласуется с условиями конфайнмента, а также, что сформулированная задача Коши обладает не единственным решением. В работе выяснена причина этой неоднозначности, а также разработан алгоритм и найдено решение, согласующиеся с требованиями конфайнмента. Вычисления показали, что эффект конфайнмента способен приводить к интенсивному перевороту спиральностей кварков в области действия глюонной Y -струны. Таким образом недостающая часть спина протона, измеряемого в экспериментах по глубоко неупругому рассеянию лептонов, может быть скрытой в орбитальном угловом моменте кварков.