



ЛАБОРАТОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Семинар научного отдела вычислительной физики

Вторник, 24 сентября 2019 г. в 15.00

Ком. 310

О.Ю. Дереновская, , В.В. Иванов (ЛИТ)

Т.О. Аблязимов (Компания "Rock Flow Dynamics", Москва),

Ю.В. Руссов (НИЯУ "МИФИ")

Регистрация редких распадов $J/\psi \rightarrow \mu^+ \mu^-$ в эксперименте CBM

В настоящее время на строящемся в ГСИ (Дармштадт, Германия) ускорительном комплексе FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research) большой международной коллаборацией с участием ОИЯИ ведется подготовка эксперимента CBM (Compressed Baryonic Matter). CBM предназначен для работы в условиях чрезвычайно высоких частот реакций вплоть до 10 МГц. Такая беспрецедентная скорость должна позволить проводить уникальные систематические измерения мульти-дифференциальных наблюдаемых, а также регистрацию редких и экзотических состояний. Ключевая задача системы сбора данных T-DAQ (Trigger Data Acquisition) эксперимента CBM в режиме реального времени – это регистрация и накопление информации, относящейся к так называемым «сигнальным событиям». Под «сигнальными событиями» мы понимаем редкие наблюдаемые, на регистрацию и анализ которых нацелен настоящий эксперимент. Из-за сложности и неоднозначности критериев селекции «сигнальных событий» в рамках коллаборации CBM было принято решение не разрабатывать общепринятую триггерную систему, которая была бы унифицирована для всех исследуемых физических процессов. Вместо этого предлагается включать «триггирующие» элементы в систему T-DAQ каждого детектора, а также записывать времена срабатывания детектирующего оборудования. При этом потоки регистрируемой экспериментальной информации будут управляться высокопроизводительной сетью, объединенной в единую вычислительную среду. Указанная среда предназначена для фильтрации информации и селекции «сигнальных событий». В настоящей работе обсуждается система триггера для регистрации редких распадов $J/\psi \rightarrow \mu^+ \mu^-$, использующая только информацию, регистрируемую координатными детекторами мюонной станции MUCH.