

В 2019 году планируется:

- **Разработка пакета программ для обработки экспериментальных данных и исследования корреляций в соудениях Au Au для энергий NICA с использованием детектора MPD (Нигматкулов Г. , Батюк П.).**

FEMTO пакет разработанный Григорием частично вставлен в MPD root (Павел)— надо доделать (Григорий, Павел) ~ к началу декабря и протестировать его (Женя, аспирантка Григория)

Надо обязательно доложить на MPD Physics Seminar в ноябре-декабре!!!

mini DST пакет разработанный Григорием вставлен в MPD root (Павел)— надо доделать (Григорий, Павел) ~ к началу ноября , протестировать и доложить на MPD meeting PICO-MINI-DST Григорий и Павел обещали сделать к концу августа.

Надо обязательно доложить на MPD Physics Seminar ASAP!!!

- **Начало проведения модельных расчетов и написания пакета программ для анализа факториальных моментов распределений по множественности. Тестирование пакета программ для расчета факториальных моментов распределения по множественности заряженных частиц с использованием пионов для одной из энергий диапазона NICA с использованием модели vHLLC и UrQMD (Кодолева О.).**

«standalone» пакет разработан Ольгой — надо доделать тесты (Ольга, Маша) ~ к началу ноября доложить на MPD meeting/ *Можно ли что-то добавить до Warsaw?*

- **Начало проведения фемтоскопического анализа и извлечения модельных функций источника для пионов и каонов для расчетов с различными типами уравнения состояния (фазовый переход первого рода, "кроссовер", фазовый переход отсутствует) для одной из энергий диапазона NICA с использованием моделей vHLLC и UrQMD. Изучение mT-зависимости одномерных корреляционных радиусов заряженных пионов и каонов. (Малинина Л., Михайлов К., Нигматкулов Г., Батюк П., Романенко Г., Кодолева О., Лохтин И.)**

Не сделано: 1d радиусы и функции источников. *Это нужно сделать срочно к Варшаве!*

Проведено изучение корреляций тождественных пионов и каонов с помощью модели vHLLC+UrQMD 1PT и XPT, сравнение с данными STAR (Людмила, Павел).

Результаты по корреляционным радиусам каонов — сильное выполаживание mT зависимости вызвало вопросы к модели vHLLC+UrQMD.

Доложено на двух конференциях(WPCF, QFTHEP). Отправлены proceedings WPCF. Готовятся proceedings QFTHEP (dead line October 31). Остались вопросы по выполаживанию out радиусов каонов!?

Сделано сравнение pT-spectra и dNch/deta распределений с данными STAR (Глеб).

Предполагается что определение центральности в модели и в эксперименте STAR сильно различается, что и приводит к разнице (Григорий). Можно ли это понять до Warsaw ?

Предложение (Людмила) для продолжения исследований и написания статьи: использовать различные модели: ν HLE, ν HLE+UrQMD, UrQMD, + HYDJET++ (Blast-wave-like model) чтобы понять как различные механизмы встроенные в эти модели влияют на наши наблюдаемые — FEMTO и интермитенси.

Это на следующий год?

Настройка HYDJET++ на 7.7 и 11.5 GeV, описание данных STAR (Аня, Глеб),
UrQMD (есть или генерим – есть ли код ?)
 ν HLE без UrQMD для понимания
 ν HLE+UrQMD — будем ли перенастраивать сами (?)

Доделать картинки с CF (ν HLE), ν HLE+UrQMD до Warsaw meeting (Людмила, Константин)

- Начало изучения влияния детекторных эффектов MPD на экспериментально измеряемые корреляционные функции заряженных пионов с использованием тестового варианта пакета для корреляционного анализа.
(Малинина Л., Михайлов К., Нигматкулов Г., Батюк П., Романенко Г.)

сделали первое изучение production data 1PT/XPT ν HLE+UrQMD по 350 000 посмотрели качество данных, PID, (Людмила, Григорий, Константин) .
Возникли вопросы надо продолжать изучение tracking efficiency, PID и т. д. (Людмила, Константин, Аня, Глеб).

Построение CF с реконструированными и нагенеренными треками (первый взгляд на двух-трековые эффекты и импульсное разрешение с новым трекингом), до Warsaw meeting (Людмила, Константин, Павел – макрос для batch)

- Представление результатов на международных конференциях и совещаниях коллаборации MPD (все участники гранта).

WPCF (Павел)

QFTHER (Константин)

MPD Meeting (Константин)

Участие в деятельности коллаборации MPD (convener PWG3 group) (Константин)

Участие в деятельности коллаборации MPD (Editorial Board) (Ольга)

планы

MPD Meeting Warsaw(Павел)

regular MPD meeting – mini DST

regular MPD meeting – feasibility study FEMTO / intermittency

////////////////////////////////////

В 2020 году планируется:

- Продолжение модельных расчетов корреляций пар пионов и каонов для энергий NICA с использованием моделей vHLLÉ и UrQMD для диапазона энергий NICA: 4-11 ГэВ/нуклон. Начало трехмерного фемтоскопического анализа пионных и каонных пар. Исследование mT-зависимости трехмерных корреляционных радиусов заряженных пионов и каонов. Проведение сравнения функций источника и одномерный корреляционный анализ для расчетов с различными типами уравнения состояния (фазовый переход первого рода, "кроссовер", фазовый переход отсутствует). Подготовка публикаций по результатам проводимого исследования.

(Малинина Л., Михайлов К. , Нигматкулов Г. , Батюк П., Романенко Г., Лохтин И.)

- Продолжение изучения влияния детекторных эффектов MPD на экспериментально измеряемые корреляционные функции заряженных пионов, а также каонов. Изучение влияния "слипания" и "расщепления" треков и "размывания" треков за счет конечного импульсного разрешения на корреляции пар частиц.

(Малинина Л., Михайлов К. , Батюк П., Романенко Г.)

- Завершение создания пакета программ для фемтоскопического анализа, тестирование использования пакета для различных пар частиц и различных энергий из диапазона энергий NICA (Нигматкулов Г. , Батюк П.)

- Проведение модельных расчетов и написание пакета программ для анализа факториальных моментов распределения по множественности частиц. Тестирование пакета программ факториальных моментов распределения по множественности заряженных частиц для расчетов с различными типами уравнения состояния (фазовый переход первого рода, "кроссовер", фазовый переход отсутствует) для пионов, каонов и протонов для одной из энергий диапазона NICA с использованием моделей vHLLÉ и UrQMD. (Кодолова О.)

- Представление результатов на международных конференциях и совещаниях коллаборации MPD (все участники гранта).

В 2021 году планируется:

- Публикация результатов трехмерного и одномерного фемтоскопического анализов корреляций пар пионов и каонов. Исследование возможности измерения корреляций протонов и лямбда-гиперонов для энергий NICA с использованием моделей vHLLÉ+UrQMD и UrQMD для всего диапазона энергий NICA: 4-11 AGeV. (Малинина Л., Михайлов К. , Нигматкулов Г. , Батюк П., Романенко Г., Лохтин И.)

- Завершение развития и тестирования созданного пакета программ для корреляционного анализа (Нигматкулов Г. , Батюк П.).

- Завершение модельных расчетов и создания пакета программ для анализа факториальных моментов распределений по множественности. Исследование влияния детекторных эффектов на построенные факториальные моменты. (Кодолова О.)

- Представление результатов на международных конференциях и совещаниях коллаборации MPD (все участники гранта).

После начала работы коллайдера NICA планируется применение развитых методов и программного обеспечения для анализа соответствующих данных эксперимента MPD.