


**Структура научного профиля (портфолио) потенциальных научных руководителей участников Международной олимпиады Ассоциации «Глобальные университеты» по треку аспирантуры в 2021-2022 гг.**

Университет	Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева
Уровень владения английским языком	Средний уровень
Направление подготовки, на которое будет приниматься аспирант	Теоретическая физика
Код направления подготовки, на которое будет приниматься аспирант	1.3.3
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя (участие/руководство)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Квантовая хромодинамика при высоких энергиях – подход реджезации партонов, руководитель</li> <li>2. Исследование кварк-глюонной структуры адронов в эксперименте SPD NICA: теория и моделирование, руководитель</li> </ol>
Перечень возможных тем для исследования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Квантовая хромодинамика при высоких энергиях и жесткие процессы в подходе реджезации партонов.</li> <li>2. Жесткие процессы в подходе ТМД-факторизации при энергиях коллайдера NICA</li> </ol>
 <p>Научный руководитель: Владимир Анатольевич Салеев, Д.ф.-м.н. (Институт ядерной физики, МГУ, Москва, 1997)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Жесткие процессы в квантовой хромодинамике: теория-феноменология-эксперимент.</b></p> <p><b>Научные интересы руководителя:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Квантовая хромодинамика при высоких энергиях в подходе реджезации партонов, основанном на эффективном действии Липатова и факторизации при высоких энергиях. Феноменология жестких процессов при энергиях БАК, описание многомасштабных наблюдаемых, неинтегрированные партоновые распределения.</li> <li>2. Описание жестких процессов в подходе зависящей от поперечного импульса факторизации (ТМД-факторизация) при энергиях коллайдера NICA. Моделирование жестких процессов для исследования кварк-глюонной структуры адронов и природы спина адронов.</li> </ol>
	<p><b>Отличительные особенности научных исследований:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследования в области квантовой хромодинамики и физики высоких энергий ведутся в сотрудничестве со 2 Институтом теоретической физики Гамбургского университета (группа проф. Б.А. Кнеля), для расчетов используется кластер лаборатории феноменологии элементарных частиц, аспиранты проходят стажировку в Гамбургском университете при поддержке Германской службы академических обменов (ДААД).</li> <li>2. Исследования кварк-глюонной структуры адронов и природы спина адронов в рамках эксперимента SPD NICA проводятся совместно с Объединенным институтом ядерных исследований (ОИЯИ, г. Дубна). Теоретические -совместно с лабораторией теоретической физики, а моделирование процессов при энергиях NICA – совместно с лабораторией ядерных проблем ОИЯИ. Аспиранты имеют</li> </ol>

	<p>возможность работать на вычислительных кластерах ОИЯИ, стажироваться в лабораториях ОИЯИ.</p> <p>3. Осуществляется финансовая поддержка аспирантов в рамках действующих проектов в Самарском университете, а также различных грантовых программ.</p>
	<p>Требования к аспиранту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовый курс квантовой механики, в том числе релятивистской</li> <li>• Базовый курс квантовой теории поля, навыки расчета амплитуд в формализме диаграмм Фейнмана</li> <li>• Партонная модель и квантовая хромодинамика</li> <li>• LINUX, FORTRAN, C++, Mathematica</li> </ul>
	<p>Основные публикации научного руководителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zhi-Guo He, B.A. Kniehl, M.A. Nefedov, V.A. Saleev. Double Prompt <math>J/\psi</math> Hadroproduction in the Parton Reggeization Approach with High-Energy Resummation // Physical Review Letters 2019. – Vol. 123. –N 16. – P.162002</li> <li>• M.A. Nefedov, V.A. Saleev Off-shell initial state effects, gauge invariance and angular distributions in the Drell–Yan process// Phys. Lett. B. 2019 – Vol. 790. – P. 551-556.</li> <li>• A.V. Karpishkov, M.A. Nefedov and V.A. Saleev, BB angular correlations at the LHC in parton Reggeization approach merged with higher-order matrix elements, Phys. Rev. D 96(9), 096019 (2017).</li> <li>• A. V. Karpishkov, M. A. Nefedov, V. A. Saleev. Evidence in favor of single parton scattering mechanism in <math>\Upsilon</math> and D associated production at the LHC// Phys.Rev. D 2019. – Vol. 99 Issue 9. – P. 096021.</li> <li>• V.A. Saleev, M.A. Nefedov. On the one-loop calculations with Reggeized quarks // Mod. Phys. Lett. A, 32 (2017) 1750207.</li> </ul>
	<p>Наиболее значимые результаты интеллектуальной деятельности:  В работах 2010-2020 годов предложен и развит подход реджезации партонов, основанный на эффективном действии в КХД при высоких энергиях в мультiredжевской кинематике (эффективное действие предложено Л.Н. Липатовым в 1995 году). Подход позволяет успешно описывать многомасштабные жесткие процессы при высоких энергиях за пределами расчетов в фиксированном порядке теории возмущений КХД. В настоящее время ведутся работы по развитию подхода для расчетов в следующем за лидирующем приближении по константе сильного взаимодействия.</p>