ОТФ 2018

ОТДЕЛ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

* Борняков Виталий Геннадьевич
• Герштейн Семен Соломонович
• Годизов Антон Александрович
• Жохов Роман Николаевич
• Зиновьев Юрий Михайлович
• Киселев Александр Викторович
• Киселев Валерий Валерьевич
• Клименко Константин Григорьевич
• Лиходед Анатолий Константинович
• Лучинский Алексей Валерьевич
• Невежина Елена Анатольевна
• Некрасов Максим Леонидович
• Петров Владимир Алексеевич
• Пирогов Юрий Федорович
• Пославский Станислав Владимирович
• Пронько Георгий Павлович
• Разумов Александр Витальевич
• Рогалев Роман Николаевич
• Рочев Владимир Ефимович
• Рютин Роман Анатольевич
• Самохин Анатолий Петрович
• Сапонов Павел Алексеевич
• Соловьев Владимир Олегович
• Сторчак Сергей Николаевич
• Трошин Сергей Михайлович

На 2018 г. были запланированы следующие работы:

- **Изучение фазовой структуры векторно-матричной теории взаимодействия скалярных полей в непертурбативной области +**
- **Исследование квартетно-метрической гравитации и скалярного гравитона как темной материи +**
- **Описание когерентного образования (K-π)-системы на ядрах в пучке заряженных каонов. +**
- **Продолжение исследования решеточной КХД с $N_f=2$ при ненулевом барионном химическом потенциале. Уравнение состояния и переход конфайнмент-деконфайнмент. Изучение решеточной КХД с $N_f=2$ во внешнем магнитном поле.Вычисление глюонных пропагаторов в решеточной глюодинамике и решеточной КХД. +**
- **Изучение процессов на Большом адроном коллайдере (БАК) в ЦЕРНе, индуцированных столкновениями фотонов, излучаемых сталкивающимися протонами при энергии 14 ТэВ. +**
- **Разработать графический метод вывода условия коммутируемости трансфер-операторов для открытых цепочек, связанных с произвольными представлениями произвольных квантовых алгебр петель. +**
- **Вывести приведенные квантовые уравнения Книжника-Замолодчикова для открытых цепочек, связанных с произвольными представлениями произвольных квантовых алгебр петель и изучить их свойства для небольших длин цепочек. +**
- **В рамках моделей (модель Намбу—Йона-Лазинио и др.), эффективно описывающих КХД, предполагается исследовать свойства плотной барионной (кварковой) материи с учетом различных внешних условий: температуры, ненулевой барионной и изотопической плотности, а также киральной асимметрии среды. +**

- **Построить модель амплитуды упругого рассеяния, адекватно описывающую основные свойства и закономерности поведения экспериментально наблюдаемых характеристик упругого рассеяния. +-**
- **Построить полную развернутую версию мультиспинорного реперного формализма для описания массивных бозонов и фермионов с произвольным спином. Также планируется исследование моделей массивной гравитации и супергравитации. +**
- **Продолжить разработку единой схемы для описания сильного взаимодействия лёгких адронов при высоких энергиях и малых передачах импульса. В частности, будет сделана оценка сечения для реакции эксклюзивного центрального рождения лёгкого тензорного глюбола в столкновениях нуклонов. +**
- **Получить уравнения Лагранжа-Пуанкаре и уравнение для описания относительных равновесий для янг-миллсовского поля взаимодействующего со скалярным. Предполагается также рассмотреть вопрос о возможности использования уравнения относительного равновесия для изучения спонтанного нарушения симметрии. ?**
- **Изучение свойств альтернативных теорий гравитации в гамильтоновом подходе. +**
- **Изучение космологических сценариев в теориях гравитации с двумя метрическими тензорами. ?**
- **Планируется продолжить изучение коллективных эффектов в малых системах, таких как pp-взаимодействия, при энергиях LHC с учетом влияния отражательной моды рассеяния на поведение наблюдаемых, описывающих указанные эффекты. ?**
- **Планируется также проведение дальнейших исследований упругого pp-рассеяния и роли отражательной моды рассеяния в формировании характерных особенностей в поведении дифференциального сечения в зависимости от переданного импульса также при энергиях LHC. +**
- **Установить явное соответствие функциональных соотношений, основанных на q-осцилляторных и префундаментальных представлениях. ?**

Журнальные публикации

2018: 42 (план :20)

(2017: 31 (план: 25))

арХив

2018: 17

(2017: 24)

План на 2019 :
20 журнальных публикаций

ОТФ на конференциях

- 4th Elba on Forward Physics @ LHC Energy, La Biodola, Italy, 24-26 May 2018
- QUARKS-2018 XXth International Seminar on High Energy Physics, Valday, Russia, 27 May - 2 June, 2018.
- The 9th International Workshop on Charm Physics (CHARM 2018), Novosibirsk, Russia, May 21-25, 2018.
- Workshop "Calculations for Modern and Future Colliders" (CALC2018) 22July-01August 2018, JINR, Dubna, Russia
- International Workshop on Classical and Quantum Integrable Systems CQIS-2018 (Protvino, Russia) July, 2-6, 2018.
- The XIV-th International School-Conference The Actual Problems of Microworld Physics Grodno, Belarus, August 12-24, 2018
- VI International Conference "Models in quantum field theory", Saint Petersburg, Peterhof, August 27 -31, 2018.
- Diffraction and Low-*x* 2018. 26 August 2018 - 1 September 2018. Reggio Calabria, Italy
- II International Workshop on "Lattice and Functional Techniques for Exploration of Phase Structure and Transport Properties in Quantum Chromodynamics", Dubna, September 4 - 6, 2018.
- The 4th International Conference on Particle Physics and Astrophysics (ICPPA-2018) Moscow, Russia, (22-26 October)
- Workshop on QCD and Diffraction – Various Faces of QCD. 15 -17 November, 2018, Krakow, Poland
- Workshop “ Forward Physics at the LHC”, CERN, 18-19 December 2018 r.

Наши семинары

16.01 В. А. Петров
20.02 С. М. Трошин
20.03 Ю. М. Зиновьев
10.04 Р. Н. Жохов
29.05 В. Е. Рочев
05.06 В. А. Петров
13.06 Ю. Ф. Пирогов
26.06 С. В. Пославский

04.09 А. А. Годизов
11.09 Ю. М. Зиновьев
18.09 А. П. Самохин
25.09 С. М. Трошин
09.10 А. В. Киселев
16.10 А. К. Лиходед
27.11 М. Л. Некрасов

Науку в массы!

- **Научно-популярные лекции.**

С. С. Герштейн. « Нейтрино вокруг нас» (Протвино);
« Ландау (к 110 –летию со дня рождения)»
(Москва).

В. А. Петров. « Наука и общество» (Протвино);
« Стандартная модель для
неспециалис тов (Серпухов).

- **Научно-популярные статьи**

С. С. Герштейн. « Ландау (к 110 –летию со дня рождения)»

Журнал «Наукоград»

Зарплаты (с 01.10.18 по 31.12.18)

- ГНС – 69840
- ВНС – 59030
- СНС - 45120
- НС - 29810

Удельная продуктивность некоторых авторов (среднее количество журнальных статей в год)

- А. Эйнштейн – 4.1
- Л.Д. Ландау – 3.3
- И. Я. Померанчук – 4.7
- А. А. Логунов – 4.0
- Н. Н. Боголюбов – 4.1
- А. К. Лиходед – 3.7