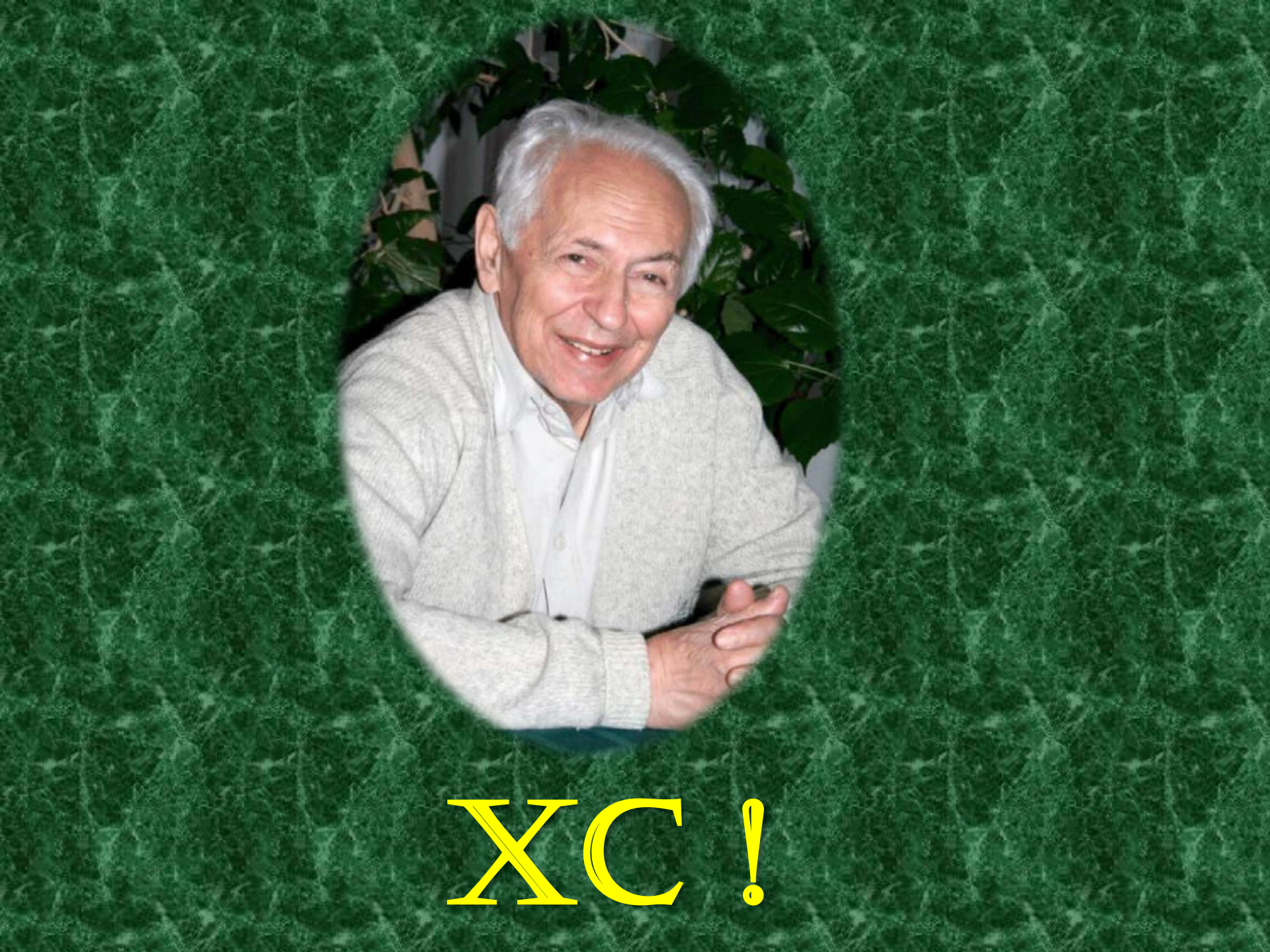
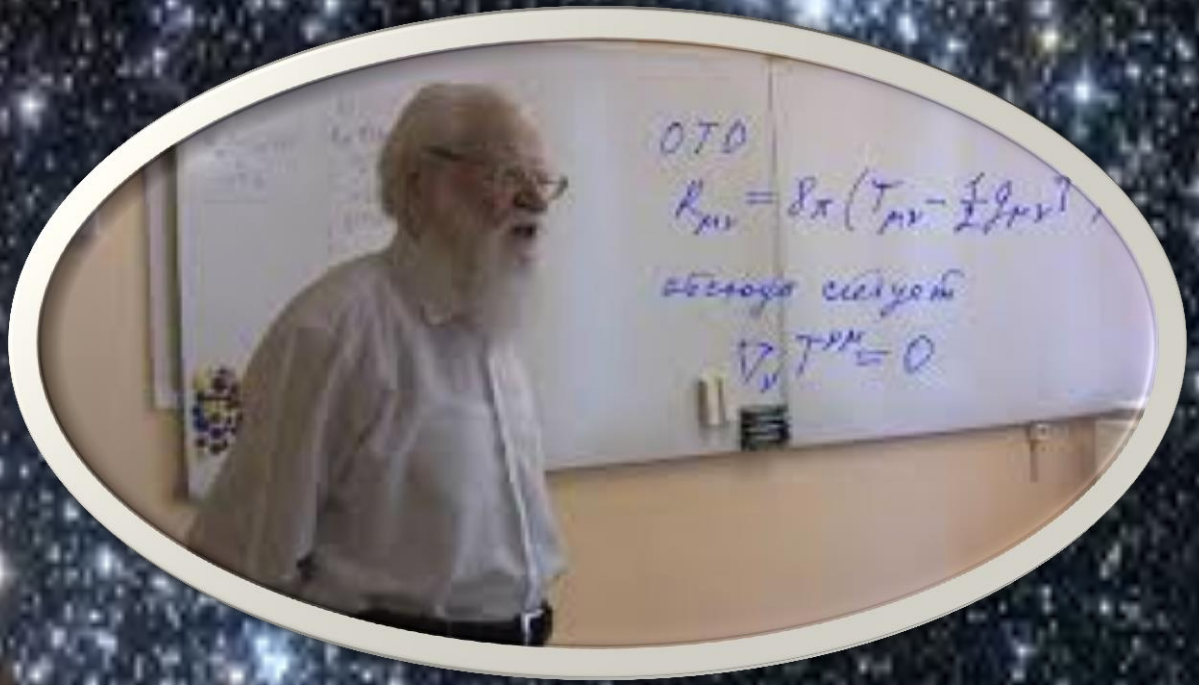
ОТДЕЛ-2019

Отдел теоретической физики Института физики высоких энергий им. А. А. Логунова

В. Г. Борняков
А. С. Герасимов
А. А. Годизов
С. С. Герштейн
Р. Н. Жохов
Ю. М. Зиновьев
А. В. Киселёв
В. В. Киселёв
К. Г. Клименко
А. К. Лиходед
А. В. Лучинский
Е. Н. Невежина
М. Л. Некрасов
В. А. Петров

Ю. Ф. Пирогов
С. В. Пославский
Г. П. Пронько +
Р. А. Рютин
А. В. Разумов
Р. Н. Рогалёв
В. Е. Рочев
А. П. Самохин
П. А. Сапонов
В. О. Соловьёв
С. Н. Сторчак
С. М. Трошин
М. В. Хабаров


XC !


ОТО
$R_{\mu\nu} = 8\pi(T_{\mu\nu} - \frac{1}{2}g_{\mu\nu})$
обсюда следует
$\nabla_\nu T^{\mu\nu} = 0$

Обязательства на 2019 г.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН НИОКР

НИЦ «Курчатовский институт»– ИФВЭ на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов (в обеспечение выполнения Государственного задания № 595-00001-19 на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов)

Заместитель директора по научной работе
по направлению физика частиц

А.М. Зайцев

Заместитель директора по экономике и финансам

В.П.Лыточкина

Ученый секретарь

Н.Н. Прокопенко

- **Протвино, 2019**

№ п/п	*Наименование работы. Ответственный руководитель работ*	*Содержание работ. Подразделение исполнитель работ*	*Основной планируемый результат выполнения работ*	*Показатели и индикаторы выполнения работ*
1	*2*	*3*	*4*	*5*
3.	**Теоретическая и математическая физика** Ответственный руководитель работ: В.А. Петров, начальник ОТФ.	3.1. Получение новых фундаментальных теоретических научных результатов в области квантовой теории поля и теории гравитации, физики элементарных частиц, математической физики и математики. Исполнители работ: А.А. Годизов, снс А.В. Киселев, гнс; Ю.Ф. Пирогов, гнс; М.Л. Некрасов, снс; В.Е. Рочев, гнс;	Будут выполнены следующие работы: – выполнена разработка единой феноменологической схемы для описания сильного взаимодействия лёгких адронов при высоких энергиях и малых передачах импульса; – проведено исследование предсказательной эффективности редже-эйкональной модели, учитывающей обмены жёстким помероном; – проведено изучение рождения пары фотонов в процессе, индуцированном фотонами, на БАК в сценарии с дополнительной размерностью пространства-времени и малой его кривизной; – проведено фитирование данных TOTEM с учётом кулон-	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
		Р.А. Рютин, внс; С.М. Трошин, гнс, ОТФ.	ядерной интерференции; – произведено извлечение померонных амплитуд из данных по центральной дифракции; – проведены исследования скалярного гравитона как темной компоненты; – проведены исследования сечений кулоновского рождения пионов и каонов в поле ядра; – изучены эффективные кварковые модели, в частности модели с четырёхфермионным взаимодействием типа Намбу-Иона-Лазинио; – изучено эксклюзивное центральное рождение двух пионов как фонового процесса при изучении рождения резонансов в данном процессе; – произведён расчёт и исследование дифракционных картин в эксклюзивном центральном рождении легких резонансов; – разработан новый генератор по дифракционным процессам; – изучены следствия центрального характера неупругих взаимодействий в представлении прицельного параметра; – изучены проявления отражательной моды рассеяния при энергиях LHC.	

Темы в активной разработке

- Теория и феноменология упругих и неупругих процессов при высоких энергиях
- Тяжёлые кварки
- Гравитация/космология
- Высшие спины
- КХД-решётки
- Термодинамика КХД
- Квантовая теория поля
- Интегрируемые системы
- Методы компьютерной алгебры и программных инструментов

Издания, завоевавшие право публикации наших результатов в 2019 г.

Phys.Rev.D.(4), Nucl.Phys.B (3),JHEP(3),EPJC(3), Journ.Phys.Conf.Ser.(3), Mod.Phys.Lett.A(3), ТМФ (2), Phys.Lett.B(2), Symmetry(2),PoS(1),Вестник МГУ (Физ.,астр.)(1), EPJ.WebConf.(1), ЯФ(1), J.Cosm.Astropart.Phys.(1),SIGMA(1), J.Phys.A(1), J.Phys.G(1), Journ.Geom.Phys.(1), Journ.Integr.Syst.(1), Int.Journ.Geom.Meth.Mod.Phys.(1), Квант(1).

Lecture Notes in Computer Science (1).

38 публикаций

Журнальные публикации

2018: 42 (план :20)

(2017: 31 (план: 25))

арХив

2018: 17

(2017: 24)

План на 2019 :

20 журнальных публикаций

Семинары ОТФ

15 января А. В. Киселев
Ограничение на диффузионный поток нейтрино сверхвысоких энергий в модели АДД

22 января С. М. Трошин
Замечание об энергетической зависимости параметра наклона упругого дифференциального сечения pp-рассеяния

В.А.Петров
Асимптотические режимы адронных процессов в КХД

29 января Р. Н. Жохов
Дуальности и неоднородные конденсаты в фазовом портрете КХД

5 февраля Никита Астраханцев
Исследование непертурбативных эффектов в сильновзаимодействующих системах методами решёточного моделирования

26 февраля А. К. Лиходед
Первое наблюдение радиальных возбуждений B_c мезонов

12 марта Т. Г. Хунджия
Киральная асимметрия в горячей и плотной кварковой материи:
сравнение подходов НЙЛ и решеточной КХД

16 апреля А. С. Герасимов
Слабые распады дважды тяжелых барионов со спином 1/2

18 июня М. В. Хабаров
Массивные поля высших спинов в реперном мультиспинорном формализме

25 июня Ю. М. Зиновьев
Массивные супермультиплеты высших спинов в пространстве AdS_4

16 июля С. М. Трошин
Отражательная мода рассеяния:
рост отношения упругого сечения к полному и интерпретация

23 июля А. А. Годизов
Двухпомеронное эйкональное приближение для упругого дифракционного рассеяния нуклонов при высоких энергиях

3 сентября Р. Н. Жохов
Пионная конденсация в плотной адронной (кварковой) среде

10 сентября А. В. Киселев
Приближенная формула для полного сечения в случае умеренно малой эйкональной функции

19 ноября Ю Ф. Пирогов
Квартетно-модифицированная гравитация, скалярный гравитон и экранировка вакуумной энергии: расширение ОТО в сравнении с ее Вейль-поперечной альтернативой

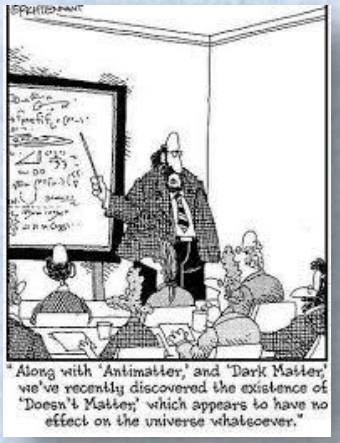
26 ноября С. М. Трошин
Центральность в адронных столкновениях

3 декабря М. Л. Некрасов
О радиусе взаимодействия адронов при асимптотически высоких энергиях

10 декабря В. Е. Рочев
Проблема тривиальности в квантовой теории поля и Стандартной Модели

30 декабря В. А. Петров
Кое-что о фазе

ОТФ на мировых форумах



- Supersymmetries and Quantum Symmetries" – SQS'19 August 26-31, 2019 – Yerevan, Armenia
- "Higher spins and holography" ESI, Vienna (Austria), 11 March - 4 April 2019
- VIII International Conference on New Frontiers in Physics, 21-29 August 2019, Columbary, Greece
- The II International Workshop on Theory of Hadronic Matter Under Extreme Conditions. 16- 19 сентября, 2019, Дубна, ОИЯИ.
- "QCD phase diagram: chiral imbalance and non-zero baryon density", Workshop on the QCD Phase Structure at High Baryon Density Region, November 12 – 14, 2019 Central China Normal University (CCNU),
- Quark Matter 2019 - the XXVIIIth International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions 3-9 November 2019, Wuhan,
- 19th Lomonosov Conference on Elementary Particle Physics,
- Moscow State University, Moscow, Russia, from 22 to 28 of August, 2019
- 19th International Workshop on Advanced Computing and Analysis Techniques in Physics Research,
- Saas Fee, March 2019
- International Bogolyubov conference "Problems of theoretical and mathematical physics" September 9-13, 2019 Moscow-Dubna, Russia
- The XXIV International Workshop "High Energy Physics and Quantum Field Theory " September 22 – September 29, 2019 Sochi, Russia