

Приложение 4 Информация об участии в международных программах и проектах.

	Наименование международной программы/ проекта	Наименование организатора международной программы/ проекта	Наименование участников – соисполнителей международной программы/ проекта	Сроки реализации международной программы/ проекта	Описание полученных результатов	Источник финансирования международной программы/ проекта
1	<p>«Соглашение между Правительством Российской Федерации и Европейской организацией ядерных исследований (ЦЕРН) о дальнейшем развитии научно-технического сотрудничества в области физики высоких энергий» от 30 октября 1993 г. (Постановление Правительства Российской Федерации от 12 октября 1993 г. № 1040).</p> <p>«Протокол об участии в проекте «Большой адронный коллайдер (БАК)» от 24 июня 1996 г. (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 июня 1996 г. № 996-р)</p> <p>«Протокол об участии в реализации Программы проведения экспериментов на Большом адронном коллайдере (БАК) к Соглашению 1993 г.» от 19 декабря 2003 г. (Распоряжение Правительства РФ от 18 декабря 2003 г. № 1871-р).</p>	<p>Европейская организация по ядерным исследованиям – ЦЕРН –Швейцария, Женева</p>	<p>172 института из 42 стран, 4300 участников - ученых и специалистов.</p> <p>От России основные соисполнители: ИИЯ РАН ОИЯИ ИТЭФ ИФВЭ НИИЯФ МГУ ПИЯФ ФИАН Учебные организации: МИФИ; МФТИ; ТПУ, НГУ</p> <p>132 института из 32 стран, 1200 участников - ученых и специалистов.</p> <p>От России основные соисполнители: НИЦ «Курчатовский институт», ИТЭФ, ИФВЭ, ПИЯФ, РФЯЦ-ВНИИЭФ, ИИЯ РАН, БИЯФ СО РАН, МИФИ, СПбГУ, ОИЯИ</p> <p>63 института из 18 стран, 870 участников - ученых и специалистов.</p> <p>От России основные соисполнители: ИФВЭ, ПИЯФ, ИИЯ РАН, ИЯФ СО РАН, НИИЯФ МГУ, ИТЭФ НИЦ КИ</p>	<p>Начало-1993 г. Окончание – не установлено</p> <p>Начало-1993 г. Окончание – не установлено</p> <p>Начало-1993 г. Окончание – не установлено</p>	<p>Проект CMS - "Компактный мюонный соленоид"-поиск явлений вне рамок Стандартной Модели. Успешное проведение модернизации основных систем детектора для работы в условиях повышенной светимости пучка БАК-адронного и электромагнитного калориметров, мюонной системы,</p> <p>Проект ALICE – Большой ионный эксперимент на Коллайдере БАК Успешное проведение модернизации основных систем детектора для работы в условиях повышенной светимости пучка БАК</p> <p>Проект LHCb – "В-физика на Большом адронном коллайдере" Успешное проведение модернизации основных систем детектора для работы в условиях повышенной светимости пучка БАК</p>	<p>Целевые программы фундаментальных исследований Российской академии наук; Государственные контракты с Министерством образования и науки Российской Федерации в рамках Федеральных целевых программ. Целевое финансирование Министерства образования и науки Российской Федерации участия российских ученых в работах в зарубежных научных центрах. Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ).</p>

2.	Меморандум о взаимопонимании по проведению эксперимента AEGIS в ЦЕРН – июль 2011 г.	Европейская организация по ядерным исследованиям – ЦЕРН –Швейцария, Женева	Научные организации: Швейцария-3; Германия-2; Италия -1; Франция-2; Чехия-1; Норвегия-2; Россия-ИЯИ РАН	Начало-2009 г. Окончание не определено	<p>Проект AEGIS Изучение фундаментальных свойств антиматерии в гравитационном поле В течение лета 2016 г. коллаборация АЕГИС провела несколько успешных запусков установки, в ходе которого был улучшена эффективность ввода позитронов в сверхпроводящий магнит с полем 5 Тл, протестированы и оптимизированы возможные схемы детектирования атомов антиводорода. По окончании этих успешных тестов основные усилия были сконцентрированы на завершении сборки аппарата. все основные подсистемы установки собраны и установлены;</p>	Оплата содержания ученых в зарубежном научном центре - Минобрнауки России; текущие расходы - Программы фундаментальных исследований РАН; РФФИ; Федеральные целевые программы
3	Меморандум о взаимопонимании по проведению эксперимента CAST в ЦЕРН – 2009 г.		Более чем 50 ученых и инженеров ЦЕРН и научных институтов России, Германии, США, Греции, Канады, Хорватии, Франции, Италии, Испании, Турции и Швейцарии.		<p>Проект CAST ЦЕРН-телескоп для поиска солнечных аксионов Основные новые направления в 2017 г. включают в себя новые поиски хамелеонов, реликтовых аксионов, и скрытых фотонов. В результате анализа данных получены ограничения на константы связи аксионов с фотонами, являющиеся лучшими на сегодняшний день. Улучшены оценки интенсивности потоков аксионов, возникающих от конверсии гамма-квантов высокой энергии в протяженных межгалактических магнитных полях, а также продолжен анализ эксперимента по возможной регистрации этих потоков.</p>	Оплата содержания ученых в зарубежном научном центре - Минобрнауки России; текущие расходы - Программы фундаментальных исследований РАН; РФФИ; Федеральные целевые программы

4	Соглашение, контракты между Европейской организацией ядерных исследований ЦЕРН и ИЯИ РАН	Европейская организация ядерных исследований - ЦЕРН	ИЯИ РАН	2009 – 2016 гг.	Проект Linac4 - Разработка измерителя продольного распределения заряда в сгустках для ускорителя Linac-4 CERN	Целевые программы РАН, контракты ИЯИ РАН-ЦЕРН
5	Протокол заседания Смешанной комиссии Российской Федерации и Федеративной Республики Германия по научно-техническому сотрудничеству –март, 2009 г. Межправительственное соглашение от 2008 г. В рамках Соглашения между Правительством Российской Федерации и коллаборацией XFEL	Лаборатория Немецкий электронный синхротрон-DESY, Гамбург	Дания, Венгрия, Германия, Греция, Испания, Италия, Польша, Россия, Словакия, Франция, Швейцария, Швеция От России: НИЦ «Курчатовский институт», ИТЭФ, ИФВЭ, ПИЯФ, РФЯЦ-ВНИИЭФ, ИЯИ РАН, БИЯФ СО РАН, МИФИ, СПбГУ, ОИЯИ МГУ	2009 – 2022 гг.	Проект XFEL - Европейский Лазер на свободных электронах	Оплата содержания ученых в зарубежном научном центре - Минобрнауки России; текущие расходы - Программы фундаментальных исследований РАН; РФФИ; Федеральные целевые программы
6	В рамках Соглашения о сотрудничестве с научными центрами и Лабораториями Германии Межправительственное соглашение от 2008 г.	Лаборатория GSI - Дармштадт	Институт физики-Венгрия, Технический Университет-Чехия От России: ИЯИ РАН ОИЯИ ПИЯФ ИТЭФ	2004 2025 гг.	Проект CBM Исследование свойств сжатой барионной материи на установке CBM	Оплата содержания ученых в зарубежном научном центре - Минобрнауки России; текущие расходы - Программы фундаментальных исследований РАН; РФФИ; Федеральные целевые программы
		Лаборатория GSI - Дармштадт	Участники проекта – 19 организаций и институтов из 9 стран ЕС. От России – ИЯИ РАН	1998 год - автомат- продление действия Соглашения	Проект HADES Группа ИЯИ РАН -работа переднего годоскопа установки ХАДЕС, необходимого для определения плоскости реакции и центральности реакции; - модернизация установки – создании нового электромагнитного калориметра для работы на SIS100 FAIR.	
		Лаборатория GSI - Дармштадт	Международная коллаборация FAIR из 14 стран Европейского союза и России.	2008 г.- автомат- продление действия Соглашения	Проект FAIR – тяжелоионный ускорительный комплекс	

7	Соглашение о сотрудничестве Институт ядерных исследований, РАН - Институт ядерной физики Орсеэ, Гренобль, Франция	Институт ядерной физики Орсеэ, Гренобль, Франция	Россия- ИЯИ РАН, ИТЭФ, НИЦ КИ	1998 год - автомат- продление действия Соглашения	Совместные исследования по перспективным материалам для ядерной энергетики	
8	В рамках Соглашения о сотрудничестве с Лабораторией Гран-Сассо	Национальный институт ядерной физики (INFN), Национальная лаборатория Италии Гран Сассо, Ассержи, Аквила	Россия- ИЯИ РАН, ИТЭФ, НИЦ КИ, МГУ	2005 г.	Детектор LVD Изучение фундаментальных свойств материи на детекторе большого объема в подземной лаборатории Гран Сассо	
9	В рамках Соглашения о сотрудничестве с научными центрами и Лабораториями Греции	Университет Афины	Россия – ИЯИ РАН	2002- 2020 гг.	Проект «HECTOR» Разработка, подготовка и проведение совместных экспериментов на глубоководных нейтринных телескопах -	
10	В рамках Соглашения о сотрудничестве ИЯИ РАН с Национальной Лабораторией Японии КЕК	Национальная лаборатория КЕК и 62 научных организации из 12 стран-участниц эксперимента			Эксперимент T2K. Поиск нарушения T - инвариантности в распаде каона на пион, мезон и нейтрино.	
11	В рамках Соглашения о сотрудничестве с Национальными Лабораториями и Университетами США	Лаборатория Ферми, Чикаго, Иллинойс	FNAL – Чикаго, США Россия ИЯИ РАН, ИФВЭ, МФТИ	2005 -2020 гг.	Нейтринные эксперименты ИЯИ РАН во ФНАЛ: эксперименты E938(MINERvA) и E929(NOvA)	Оплата содержания ученых в зарубежном научном центре - Минобрнауки России; текущие расходы - Программы фундаментальных исследований РАН; РФФИ; ФЦП
12	В рамках Соглашения между ИЯИ РАН и Европейской организацией по ядерным исследованиям (ЦЕРН)	Европейская организация ядерных исследований - ЦЕРН	Университеты Женевы, Берна, Бари (Италия), Греции, Польши Германии и др. Россия - ИЯИ РАН СПбГУ ОИЯИ	2009-2020 гг.	Эксперимент NA61 Исследование рождения адронов в адрон-ядерных и ядро-ядерных столкновениях на CERN SPS -	
13	Соглашение между ИЯИ РАН и Институтом технологий Карлсруэ, Германия	Институты научного общества Макса Планка	ИЯИ РАН	2005-2020 гг.	Эксперимент КАТРИН Поиск массы нейтрино в бета-распаде трития – Крупномасштабный аналог установки Троицк ню-масс ИЯИ РАН	

14	Соглашение ИЯИ РАН -Институт физики высоких энергий Китайской академии наук (ИHEP CAS)	Институт физики высоких энергий Китайской академии наук (ИHEP CAS)	ИЯИ РАН	2009 – окончание – по соглашению сторон	Эксперимент PRIZMA Разработка и создание высокогорной установки PRISMA для регистрации адронной компоненты широких атмосферных ливней космических лучей в Тибете на высоте 4300 м над уровнем моря.	
15	Соглашение о сотрудничестве - Институт физики высоких энергий Академии наук Китая, Пекин Китай	Институт физики высоких энергий Академии наук Китая, Пекин Китай	Китай Италия Германия Россия:ИЯИ РАН, ОИЯИ, МГУ Чехия Армения Чили Тайвань	2012 – окончание – по соглашению сторон	Исследования иерархии масс нейтрино и прецизионные измерения осцилляционных параметров нейтрино. Детектирование нейтрино от взрывов сверхновых звезд, нейтрино от реликтовых сверхновых, исследования солнечных нейтрино, геонейтрино, поиск распада протона и т.д..	
16	Соглашение Лос-Аламосская Национальная Лаборатория (США) – ИЯИ РАН	Лос-Аламосская национальная лаборатория ИЯИ РАН	Лос-Аламос ИЯИ РАН	1998-2020	Исследования и разработка технологии получения радиоактивных медицинских изотопов. Разработка новых элементов и систем ускорителей заряженных частиц. Научно-техническое сотрудничество по физике и технике ускорителей заряженных частиц	
17	Соглашение Макс-Планк-Институт ядерной физики (Гейдельберг, Германия) – ИЯИ РАН (Москва)	Макс-Планк-Институт ядерной физики (Гейдельберг, Германия)	ИЯИ РАН	2002 - 2020	Эксперимент GERDA Поиск двойного безнейтринного бета распада атомов германия 76 с помощью подземной низкофоновой установки, расположенной в лаборатории Гран-Сассо в Италии.	