

I. Общие положения

Ученый совет выражает глубокую благодарность В. А. Матвееву за его выдающийся вклад в развитие ОИЯИ и успехи, достигнутые за период его руководства Институтом, а также поздравляет Г. В. Трубникова с избранием на пост директора ОИЯИ.

Ученый совет принимает к сведению всесторонний доклад директора ОИЯИ Г. В. Трубникова, посвященный решениям очередной сессии Комитета Полномочных Представителей, прошедшей в формате видеоконференции (ноябрь 2020 года), результатам и достижениям ОИЯИ, а также последним событиям в области международного сотрудничества Института.

Ученый совет с удовлетворением отмечает ряд очных и дистанционных заседаний и конференций в государствах-членах ОИЯИ, приуроченных к 65-летию Института, и считает подобные мероприятия полезным инструментом для повышения представленности ОИЯИ на международной арене. Ученый совет приветствует одобренную Комитетом Полномочных Представителей инициативу объявить 2021 год годом Болгарии в ОИЯИ.

Ученый совет поддерживает участие ОИЯИ в программе мероприятий на 2021 год, объявленный годом науки и технологий в Российской Федерации, и рекомендует дирекции Института принять меры по широкому распространению сведений о ключевых достижениях ОИЯИ в российских средствах массовой информации и средствах массовой информации других стран.

Ученый совет приветствует одобрение Комитетом Полномочных Представителей программы развития Института, представленной избранным директором ОИЯИ Г. В. Трубниковым. Ученый совет также полностью одобряет Стратегический план долгосрочного развития ОИЯИ на период до 2030 года и далее.

Ученый совет отмечает последние научные результаты и технические достижения, полученные в рамках развития крупных объектов исследовательской инфраструктуры ОИЯИ.

В частности, Ученый совет высоко оценивает недавний успех, достигнутый при вводе в эксплуатацию бустера комплекса NICA, проиллюстрированный ускорением первого пучка бустера. Ученый совет приветствует прогресс в создании систем коллайдера комплекса NICA и детектора MPD, а также высокое качество результатов научного сотрудничества вокруг NICA и планы в этом направлении на 2021 год.

Ученый совет впечатлен итогами первого эксперимента по синтезу изотопов московия, проведенного на Фабрике сверхтяжелых элементов (СТЭ), и обработки первых данных, полученных с помощью нового газонаполненного сепаратора ГНС-2. Фабрика СТЭ и ее новое оборудование с очевидной ясностью расширят исследовательские возможности. Ученый совет отмечает прогресс в разработке ускорительного комплекса DRIBs-III для исследований в области ядер вдали от острова стабильности.

Ученый совет высоко оценивает установку двух новых кластеров Байкальского нейтринного телескопа, глубоководный детектор которого достиг эффективного объема 0,35 км³, что сделало Байкал-ГВД одним из трех крупнейших телескопов по эффективной площади и объему, а также самым крупным нейтринным телескопом в Северном полушарии.

Ученый совет отмечает прогресс в реализации программы пользователей спектрометров ИБР-2, на которых рабочий режим поддерживался даже в условиях пандемии. Ученый совет также поддерживает деятельность по разработке в ОИЯИ концепции нового источника нейтронов для ЛНФ.

Ученый совет приветствует вклад центра Tier-1 ОИЯИ в обработку экспериментальных данных эксперимента CMS в 2020 году, отмечая, что по производительности Tier-1 ОИЯИ занимает второе место среди мировых центров Tier-1 для эксперимента CMS. Ученый совет также приветствует публикацию научных результатов, полученных с использованием ресурсов суперкомпьютера «Говорун».

Ученый совет отмечает расширение сферы прикладных исследований ОИЯИ, проводимых в сотрудничестве с партнерскими организациями и направленных, в частности, на содействие работам, относящимся к тематике COVID-19.

Ученый совет также приветствует одобренные Комитетом Полномочных Представителей инициативы по созданию межлабораторного инновационного центра ОИЯИ, программа развития которого будет определена в будущем.

Ученый совет высоко оценивает новые шаги по укреплению сотрудничества с государствами, не являющимися членами ОИЯИ, по расширению общих научно-технических интересов, а также по обучению и обмену информацией.

II. Ход реализации проекта NICA

Ученый совет принимает к сведению отчет о ходе реализации проекта NICA, представленный исполняющим обязанности вице-директора ОИЯИ и директором ЛФВЭ В. Д. Кекелидзе, и отмечает недавние впечатляющие достижения в реализации проекта и развитии основных объектов ОИЯИ, несмотря на проблемы, вызванные пандемией. В частности, Ученый совет приветствует успехи в создании комплекса NICA, в первую очередь, сверхпроводящего бустерного синхротрона, успешный запуск которого подтвердил высокое качество всех подготовительных работ.

Ученый совет высоко оценивает эффективность регулярных заседаний Комитета по анализу затрат и графика исполнения проекта NICA. Развитие инфраструктуры и производство элементов коллайдера продвигается хорошими темпами. Продолжается развитие сотрудничества на двух основных экспериментальных установках — MPD и BM@N. Для подготовки третьего эксперимента — SPD формируется коллаборация. Достигнут значительный прогресс в создании установки MPD. Продолжается подготовка к осеннему сеансу эксперимента BM@N с пучками тяжелых ионов.

Ресурсы, запрошенные для проекта NICA в рамках корректировки Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 годы, соответствуют созданию базовой конфигурации комплекса NICA и реализации намеченной научной программы. Ученый совет согласен с тем, что при соблюдении предложенного профиля финансирования запуск базовой конфигурации комплекса в 2022–2023 годах является реалистичным. В то же время Ученый совет допускает возможные сдвиги в планах на 2021–2023 годы из-за пандемии, длящейся уже около года.

III. Первые эксперименты на Фабрике СТЭ

Ученый совет с большим интересом заслушал доклад научного руководителя ЛЯР академика Ю. Ц. Оганесяна. Ученый совет с удовлетворением отмечает успешную реализацию первых экспериментов по синтезу 115-го элемента (московия) в реакции $^{243}\text{Am} + ^{48}\text{Ca}$. Ученый совет поздравляет коллектив лаборатории с успешным началом работы Фабрики СТЭ и рекомендует выполнение программы экспериментальных исследований на Фабрике СТЭ в приоритетном порядке в краткосрочной и среднесрочной перспективе.

IV. Программа Центра радиобиологических исследований

Ученый совет принимает к сведению доклад по программе исследований в области радиационной биологии, представленный директором ЛРБ А. Н. Бугаев. Ученый совет высоко оценивает научные цели и стратегию инновационных исследований в области радиационной нейробиологии и клинической радиобиологии. Ученый совет приветствует расширение научного сотрудничества стран-участниц ОИЯИ по социально значимым направлениям прикладных исследований. Ученый совет рекомендует подготовить более проработанное проектное предложение по инновационным исследованиям с конкретными этапами и рассмотреть его на следующих заседаниях ПКК ОИЯИ.

V. Проект корректировок Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023гг

Ученый совет принял к сведению доклад главного ученого секретаря А. С. Сорина «Проект корректировок Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 годы». Ученый совет высоко оценивает всестороннюю работу дирекции ОИЯИ по определению ключевых показателей эффективности и анализу выполнения текущего семилетнего плана.

Ученый совет в целом поддерживает предложенные направления корректировок Семилетнего плана развития ОИЯИ, касающиеся, в частности, реализации мегасайенс-проекта NICA, развития ускорительного комплекса DRIBs-III, разработки нового источника нейтронов для ОИЯИ, участия ОИЯИ в создании лаборатории SOLCRYS в Национальном центре синхротронного излучения SOLARIS Ягеллонского университета, создания нейтринного телескопа Байкал-ГВД, проведения передовых экспериментов с реакторными нейтрино в рамках проектов DANSS и GEMMA/vGeN, развития Многофункционального информационно-вычислительного комплекса ОИЯИ, включающего суперкомпьютер «Говорун».

Ученый совет также поддерживает инициативу дирекции ОИЯИ по созданию международного межлабораторного инновационного центра ядерно-физических исследований (Инновационный центр), основной задачей которого является разработка технологий и методов в области ядерной и радиационной медицины, радиационных материалов, информационных технологий, а также повышение квалификации специалистов из стран-участниц ОИЯИ в области радиационной биологии и медицинской физики. Ученый совет также приветствует перспективы развития для стран-участниц ОИЯИ технологий радиационного материаловедения

и прикладных исследований на пучках тяжелых ионов в рамках программы Инновационного центра. Ученый совет принимает к сведению планы на 2021–2023 годы по созданию нового циклотрона ДЦ-140 для этих целей.

VI. Рекомендации в связи с работой ПКК

Ученый совет принимает к сведению рекомендации ПКК, принятые в январе 2021 года на заседаниях ПКК и представленные председателем ПКК по физике частиц И. Церруей, председателем ПКК по ядерной физике М. Левитовичем и председателем ПКК по физике конденсированных сред Д. Л. Надем. Ученый совет просит дирекцию ОИЯИ учесть эти рекомендации при подготовке Проблемно-тематического плана научно-исследовательских работ и международного сотрудничества ОИЯИ на 2022 год.

Ученый совет отмечает предпринимаемые дирекцией ОИЯИ меры по концентрации научной программы ОИЯИ на основных задачах текущего семилетнего плана. В частности, Ученый совет приветствует мандат, данный дирекцией ОИЯИ всем трем ПКК, представить свои предложения по приоритизации проектов Института, что позволит сконцентрировать финансовые, кадровые и интеллектуальные ресурсы на крупных научных проектах с высоким потенциалом и перспективами. Такая стратегия будет способствовать повышению представленности Института на мировой арене и позволит группам ОИЯИ занимать значительные позиции в международных коллаборациях.

Ученый совет высоко оценивает нетривиальную и сложную работу ПКК по приоритизации проектов в рамках Проблемно-тематического плана ОИЯИ, о чем свидетельствует расстановка приоритетов в нейтринной программе ОИЯИ, рекомендованная на совместном заседании ПКК по физике частиц и ПКК по ядерной физике. Этот процесс чрезвычайно важен для реализации Стратегического плана долгосрочного развития ОИЯИ на период до 2030 года и далее.

Ученый совет приветствует намерение дирекции ОИЯИ следовать рекомендациям ПКК по приоритизации проектов на основании их научной значимости, а также на основании вклада групп ОИЯИ в их реализацию, но при этом соблюдать выполнение действующих международных обязательств. Для консолидации имеющихся интеллектуальных и материальных ресурсов Ученый совет рекомендует дирекции ОИЯИ и руководству лабораторий учитывать рекомендации ПКК, насколько это возможно.

Физика частиц

В отношении проекта NICA Ученый совет присоединяется к поздравлениям ПКК по физике частиц в адрес команды бустера в связи с плавной и успешной трассировкой первого пучка в бустере, подтверждающей высокое качество всех подготовительных работ. Несмотря на проблемы, вызванные пандемией, все направления инфраструктуры ЛФВЭ развиваются необходимыми темпами. Ученый совет с удовлетворением отмечает прогресс в строительстве и вводе в эксплуатацию новой компрессорной станции криогенного комплекса, в разработке каналов транспортировки пучка с соответствующей магнитной оптикой, в серийном производстве криомагнитной системы коллайдера и других элементов NICA. Ученый совет поддерживает рекомендацию ПКК о продлении проекта Nuclotron-NICA до конца 2023 года.

Ученый совет поздравляет коллектив эксперимента MPD с достижением важных этапов: завершением сборки ядра магнита, доставкой соленоидного магнита и началом монтажа элементов магнита в холле MPD с целью их ввода в эксплуатацию в 2021–2022 годах.

Ученый совет высоко оценивает прогресс в реализации проекта BM@N, включая подготовку детекторов, моделирование и разработку методов анализа данных для предстоящих сеансов работы детектора BM@N с ионными пучками в 2021 году. Ученый совет поздравляет коллаборацию с первой публикацией результатов по короткодействующим корреляциям в журнале Nature Physics.

Ученый совет отмечает длительное сотрудничество между ОИЯИ и GSI, а также большой синергизм исследовательских программ NICA и FAIR. Опыт, полученный физиками ОИЯИ в эксперименте CBM на FAIR, ценен для экспериментов MPD, SPD и BM@N на NICA. Совет одобряет рекомендацию ПКК о продолжении участия ОИЯИ в проекте CBM до конца 2025 года.

Ученый совет отмечает большое сходство мюонных систем PANDA и флагманского эксперимента ОИЯИ SPD и высоко оценивает тесное сотрудничество между исследовательскими программами FAIR и NICA. Ученый совет одобряет рекомендацию ПКК об участии ОИЯИ в проекте PANDA до конца 2024 года. Ученый совет также разделяет озабоченность ПКК высоким средним возрастом коллектива ОИЯИ и большой долей участников с очень низким вкладом FTE (0,3 и ниже). Ученый совет соглашается с рекомендацией ПКК адаптировать обязательства группы к имеющимся ресурсам.

Ученый совет присоединяется к ПКК и благодарит команду SPD за подготовку подробного отчета о дизайн-проекте (CDR) универсального 4π-детектора для регистрации и идентификации вторичных частиц при высокой светимости.

Ученый совет поддерживает предложение ПКК в адрес руководства проекта NICA о формировании соответствующего консультативного комитета по детекторам для тщательного анализа CDR и его последующего преобразования в технический проект (TDR). Ученый совет также призывает команду SPD приложить все усилия для формирования международной коллаборации, поиска необходимых ресурсов и привлечения студентов и молодых ученых.

Ядерная физика

Ученый совет поздравляет коллектив ЛЯР с успешным запуском экспериментальной программы Фабрики СТЭ. Первый эксперимент был направлен на синтез изотопов 115-го элемента (московия) в реакции $^{48}\text{Ca} + ^{243}\text{Am}$, что стало осуществимо благодаря возможностям сортировки и отбора событий в новом газонаполненном сепараторе ГНС-2, введенном в эксплуатацию в 2020 году. В ходе пяти недель эксперимента было получено более пятидесяти событий распада изотопов ^{288}Mc и ^{289}Mc , что почти вдвое увеличило статистику по этим изотопам, набранную в предыдущих экспериментах на ускорительном комплексе U-400 в период с 2003 по 2012 год. Достигнуто сильное подавление фона в фокальной плоскости сепаратора ГНС-2, что имеет большое значение для регистрации распадов с большим временем жизни.

В следующем сеансе экспериментов на Фабрике СТЭ будут использованы преимущества повышенной интенсивности лучей ^{48}Ca на мишени (до 3,0–5,0 рмА), создание новой системы дифференциальной откачки и использование мишеней большой площади. Программа включает эксперименты по синтезу изотопов флеровия (Fl) в реакции $^{242}\text{Pu} + ^{48}\text{Ca}$ и получение высокоинтенсивного пучка ^{50}Ti для подготовки экспериментов по синтезу элементов 119 и 120. Ученый совет поддерживает текущую научную программу Фабрики СТЭ и предлагаемые в ней эксперименты по синтезу сверхтяжелых элементов.

Первые эксперименты на фрагмент-сепараторе АКУЛИНА-2 были проведены с использованием реакции $^2\text{H}(^8\text{He}, ^3\text{He})^7\text{H}$ для получения информации о структуре суперобогатенного нейтронами ядра ^7H , в котором четко наблюдались основное и возбужденное состояния. В других реакциях исследовались возбужденные состояния в экзотических ядрах ^7He , ^9He и ^{10}Li . Ученый совет признает научную

значимость проводимых на фрагмент-сепараторе АКУЛИНА-2 исследований, связанных с изучением свойств легких экзотических ядер на границе стабильности.

Ученый совет поддерживает рекомендацию ПКК об открытии в 2022 году проекта по модернизации ускорителя ЭГ-5 в рамках темы «Исследования взаимодействия нейтронов с ядрами и свойств нейтрона» сроком на один год. Финансирование проекта на 2022 год будет осуществляться в рамках бюджета, выделенного ЛНФ в соответствии с корректировками Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 годы, утвержденными Комитетом Полномочных Представителей 23 ноября 2020 года.

В отношении темы «Неускорительная нейтринная физика и астрофизика» Ученый совет поддерживает рекомендацию ПКК о ее продлении до конца 2024 года. Тема посвящена изучению редких явлений, связанных со слабыми взаимодействиями, где применяются методы современной ядерной спектроскопии. Ученый совет поддерживает общее направление подобных перспективных разработок, когда участие в престижных международных проектах обеспечивает доступ к передовым технологиям для развития собственных нейтринных экспериментов на двух экспериментальных установках, расположенных на Калининской АЭС и на озере Байкал.

Ученый совет признает важность крупномасштабного проекта «Байкал-ГВД» и особо отмечает ключевой вклад ОИЯИ в создание глубоководного детектора для этого проекта.

Ученый совет одобряет рекомендацию ПКК о продолжении научной программы в рамках темы «Неускорительная нейтринная физика и астрофизика» с первым приоритетом.

Нейтринная физика

Ученый совет благодарит ПКК по физике частиц и ПКК по ядерной физике за тщательный анализ пяти нейтринных проектов по теме «Неускорительная нейтринная физика и астрофизика» на совместной сессии двух ПКК. В соответствии с подходом, предложенным директором ОИЯИ Г. В. Трубниковым, конечной целью была классификация проектов с использованием схемы, принятой на предыдущем совместном заседании в январе 2019 года, исходя, прежде всего, из научной значимости проектов, эффективности и результативности работы группы ОИЯИ:

- категория А: отличные проекты, которые следует полностью обеспечить соответствующими ресурсами, мотивировать к их продолжению и повышению их научной значимости;
- категория В: очень хорошие проекты, содержащие некоторые недоработки и финансируемые строго с учетом рекомендаций по устранению таковых недоработок;
- категория С: хорошие проекты, демонстрирующие относительно низкую эффективность.

Руководителям проектов было предложено ответить на короткий список вопросов, подготовленный представителями двух ПКК. Каждый проект был рассмотрен одним рецензентом ПКК по физике частиц и одним рецензентом ПКК по ядерной физике. Заполненные анкеты и отчеты рецензентов были размещены на веб-странице Indico совместной сессии ПКК. Окончательная оценка каждого проекта проводилась с учетом мнений двух соответствующих рецензентов и последующего обсуждения проекта на совместном заседании двух ПКК.

В процессе оценки каждого проекта были выработаны конкретные замечания, указывающие на его сильные и слабые стороны, представленные в рекомендациях совместной сессии и резюмированные следующей классификацией:

Категория А: DANSS, EDELWEISS-RICOCHET, GERDA (LEGEND);

Категория В: GEMMA, SuperNEMO.

Физика конденсированных сред

Ученый совет высоко оценивает пристальное внимание ПКК по физике конденсированных сред к разработке концепции нового источника нейтронов в ЛНФ и поддерживает дальнейший мониторинг и обзор прогресса в этом направлении. Ученый совет разделяет рекомендации ПКК по строительству лаборатории SOLCRYST в Национальном центре синхротронного излучения SOLARIS. Вместе с ПКК Ученый совет приветствует прогресс в строительстве лаборатории SOLCRYST и рекомендует уделять более пристальное внимание графику строительства и деталям проекта лаборатории. Между тем Ученый совет разделяет некоторые опасения ПКК по поводу небольшой задержки запланированного графика строительства лаборатории, произошедшей в 2020 году из-за пандемии COVID-19. Однако Ученый совет согласен с ПКК в том, что эту задержку можно будет компенсировать в рамках проекта в целом.

Ученый совет приветствует регулярные заседания рабочей группы по строительству лаборатории SOLCRYS, а также обсуждение основных параметров создаваемой установки.

Ученый совет с удовлетворением отмечает результаты оценки ПКК планов развития комплекса спектрометров ИБР-2 на 2021–2025 годы. В частности, Ученый совет приветствует состояние работ нейтронному дифрактометру ДРВ (дифракция в реальном времени) и новые возможности малоуглового рассеяния нейтронов и построения изображений, которые будут отвечать высоким требованиям сообщества пользователей к экспериментам по малоугловому рассеянию.

Ученый совет согласен с ПКК в том, что разработка нового спектрометра неупругого рассеяния нейтронов в обратной геометрии имеет важное значение для расширения возможностей экспериментов по изучению динамики и колебательных свойств конденсированных сред. Ученый совет согласен с ПКК в том, что деятельность, направленная на разработку и модернизацию других спектрометров, важна для обеспечения конкурентных исследовательских возможностей по сравнению с другими ведущими нейтронными центрами, а также для успешной реализации программы пользователей ЛНФ и расширения спектра исследований, проводимых на ИБР-2. Вслед за ПКК Ученый совет поддерживает дальнейшую техническую модернизацию ИБР-2 и предлагаемые меры по улучшению его рабочих характеристик.

Ученый совет удовлетворен статистикой реализации программы пользователей ЛНФ на спектрометрах ИБР-2 и внедрением нового веб-приложения, предназначенного для сбора и оценки предложений по исследованиям. Ученый совет совместно с ПКК отмечает, что ИБР-2 и спектрометры работают по программе пользователей даже в период пандемии. Ученый совет поддерживает дальнейшее развитие программы пользователей ЛНФ и рекомендует ее продолжение.

Ученый совет рекомендует ПКК выполнять ранжированную оценку всех тем и проектов ОИЯИ, входящих в компетенцию ПКК по физике конденсированных сред, на основе их научной значимости и результатов участия в них группы ОИЯИ.

VIII. О составах ПКК

По предложению дирекции ОИЯИ, представленному директором Института Г. В. Трубниковым, Ученый совет назначает Войцеха Доминика (Институт экспериментальной физики Варшавского университета, Польша) и Александра Иванова (Институт Лауэ–Ланжевана, Гренобль, Франция) в состав программно-консультативных комитетов по физике частиц и по физике конденсированных сред соответственно сроком на три года.

Ученый совет благодарит Яна Плюту и Иоахима Мниха за их плодотворную работу в составе ПКК по физике частиц.

IX. Научные доклады

Ученый совет благодарит академика П. В. Логачева за научный доклад «Реализация проекта СКИФ в Институте ядерной физики им. Г. И. Будкера (Новосибирск)».

Ученый совет благодарит профессора Р. Гувера за прекрасную презентацию «Недавние исследования углеродистых метеоритов с помощью сканирующей электронной микроскопии и эпитермального нейтронно-активационного анализа в сотрудничестве с ОИЯИ и Палеонтологическим институтом РАН и их потенциальное значение для астробиологии, происхождения и распространения биосфер».

X. Награды и премии

Ученый совет одобряет предложение директора ОИЯИ Г. В. Трубникова о присвоении звания «Почетный доктор ОИЯИ» профессору Михаэлю Валигурски, профессору Станиславу Дубничке и профессору Луизе Чифарелли за их выдающийся вклад в развитие науки и подготовку молодых ученых.

Ученый совет утверждает рекомендации жюри, представленные исполняющим обязанности вице-директора ОИЯИ В. Д. Кекелидзе, о присуждении ежегодных премий ОИЯИ за лучшие научные, научно-методические и научно-технические прикладные работы (Приложение).

Ученый совет утверждает рекомендации жюри, представленные директором ОИЯИ Г. В. Трубниковым и председателем жюри А. Г. Ольшевским, о присуждении премии имени Бруно Понтекорво за 2020 год профессору Кимио Ниве (Нагойский университет, Япония) за развитие техники ядерных эмульсий высокого

разрешения, которая привела к открытию тау-нейтрино и непосредственному наблюдению его осцилляций.

XI. Присвоение Лаборатории информационных технологий имени М. Г. Мещерякова

Ученый совет поддерживает предложение дирекции ОИЯИ, представленное директором ОИЯИ Г. В. Трубниковым и директором ЛИТ В. В. Кореньковым, о присвоении Лаборатории информационных технологий имени М. Г. Мещерякова.

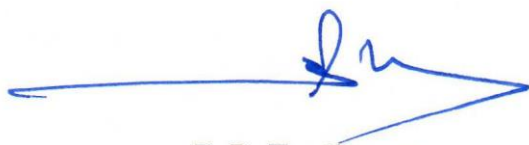
XII. Объявление новых выборов директора ЛФВЭ

Ученый совет объявляет о вакансии на должность директора ЛФВЭ. Выборы состоятся на 131-й сессии Ученого совета в феврале 2022 года.

XIII. Очередные сессии Ученого совета

130-я сессия Ученого совета состоится 23–24 сентября 2021 года.

131-ю сессию Ученого совета планируется провести 24–25 февраля 2022 года.



Г. В. Трубников

Председатель Ученого совета



К. Борча

Сопредседатель Ученого совета



А. С. Сорин

Секретарь Ученого совета