|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Медиацентр атомной  промышленности [atommedia.online](https://atommedia.online/) | **Пресс-релиз**  5.08.25 |

**В НЦФМ при поддержке «Росатома» прошла IV Всероссийская школа по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорительной технике**

*Студенты старших курсов вузов и молодые учёные рассмотрели актуальные задачи в области физики сильного взаимодействия и ядерной фотоники, обсудили планы проведения научных экспериментов*

**С 28 июля по 1 августа в Технопарке «Саров» (Нижегородская область) Национальный центр физики и математики (НЦФМ) провёл IV Всероссийскую школу для студентов старших курсов, аспирантов, молодых ученых и специалистов по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорительной технике. Мероприятие прошло при поддержке госкорпорации «Росатом».**

Школа объединила более 80 участников из Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Казани, Нижнего Новгорода и других городов. В течение пяти дней начинающие исследователи прослушали лекции ведущих учёных страны по широкому спектру тематических направлений, в том числе по адронной фотонике и адрогенезу, физике тяжелых кварков, ядерной физике и астрофизике, машинному обучению, обсудили с экспертами постановку и результаты новейших экспериментальных исследований на существующих в России и мире ускорителях, познакомились с проектом создания Источника комптоновского излучения (ИКИ) в НЦФМ. Молодые учёные и студенты представили собственные проекты научных исследований и экспериментальных работ.

В рамках Школы состоялся научный семинар «Атомные и ядерные часы». Научный руководитель НЦФМ академик РАН **Александр Сергеев** отметил, что работы по созданию атомных и ядерных часов находятся на передовом крае науки. Использование для измерения времени изомерного ядерного перехода в тории-229 с энергией 8,3 эВ позволит на порядки увеличить точность измерения времени и открывает новые возможности в физике и технологиях.

«В настоящее время общепризнанным международным эталоном частоты являются цезиевые атомные часы, воспроизводящие единицу измерения частоты на основе перехода электронов между двумя уровнями сверхтонкой структуры в атоме цезия-133. Ядерный переход электронов защищен от внешнего воздействия оболочкой, что позволяет повысить точность измерений на несколько порядков. Изомерный уровень в изотопе тория-229 находится в области вакуумного ультрафиолета, доступной для имеющихся на сегодняшний день лазерных источников. Исследовательские работы в этом направлении ведутся силами кооперации учёных в рамках научной программы НЦФМ при поддержке госкорпорации “Росатом”», – подчеркнул научный руководитель НЦФМ.

Коллектив ученых в этом проекте возглавляет заведующий кафедрой «Физико-технические проблемы метрологии» Национального ядерного университета «МИФИ» (НИЯУ «МИФИ», опорный вуз «Росатома»), доктор физико-математических наук Пётр Борисюк. Он представил обзор мировых результатов прецизионных исследований оптических атомных и ядерных спектров единичных ионов для разработки оптического стандарта частоты нового поколения на основе ядерного перехода в ионах тория-229.

«Создание ядерных часов открывает необычайно широкие перспективы во многих областях науки, технологий и экономики. Помимо того, что ядерные часы станут более миниатюрными и стабильными по сравнению с атомными, они будут еще и более точными. С их точностью непосредственно связано повышение точности навигационных спутниковых систем (GPS, ГЛОНАСС). Появляется возможность измерять гравитационное поле Земли с использованием стандарта частоты, находящегося на спутнике, и проводить дистанционное обнаружение залежей редкоземельных элементов, нефтяных и газоконденсатных месторождений. Ядерный стандарт частоты также позволит решать задачи фундаментальной физики, в частности измерить с высокой точностью ряд фундаментальных констант (постоянную тонкой структуры, гравитационную постоянную) и тем самым проверить основы космологических эффектов общей теории относительности», – отметил **Пётр Борисюк**.

По итогам мероприятия программный комитет и лекторы школы выбрали лучшие доклады, отметив их дипломами и памятными призами. Помимо теоретической части участники в ходе ML-практикума решили задачи с помощью методов машинного обучения. Победители интеллектуальных соревнований также получили от программного комитета школы памятные призы.

Посмотреть семинар в записи можно в [сообществе НЦФМ в VK](https://vkvideo.ru/@ncphm).

**Справка:**

**Национальный центр физики и математики (НЦФМ)** является флагманским проектом Десятилетия науки и технологий. В Сарове (Нижегородской обл.), на территории НЦФМ возводится комплекс из научно-исследовательских корпусов, передовых лабораторий и установок класса «мидисайенс» и «мегасайенс» с целью получение новых научных результатов мирового уровня, подготовки учёных высшей квалификации, воспитания новых научно-технологических лидеров, укрепления кадрового потенциала ключевых научных организаций России. Образовательной частью Национального центра стал филиал Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова – «МГУ Саров». Учредители НЦФМ – госкорпорация «Росатом», МГУ им. М. В. Ломоносова, Российская академия наук, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, НИЦ «Курчатовский институт» и ряд других организаций.

Президент России Владимир Путин объявил о проведении с 2022 по 2031 год Десятилетия науки и технологий. Среди задач тематического Десятилетия – привлечение в сферу исследований и разработок талантливой молодежи, содействие вовлечению исследователей и разработчиков в решение важнейших задач развития общества и страны, а также повышение доступности информации о достижениях и перспективах развития науки для граждан России.

Правительство РФ и крупные государственные корпорации, такие как «Росатом» уделяют приоритетное внимание раскрытию потенциала студентов и молодых сотрудников. «Росатом» участвует в создании базовых кафедр в российских вузах, реализации крупных образовательных проектов, стипендиальных программ, организации практики и стажировки для студентов с последующим трудоустройством.