

**Решение XVIII Международной конференции «Физика в системе современного образования» (ФССО–2025), посвященной памяти Ю.А.Гороховатского
23-26 июня 2025 г., Санкт-Петербург**

Международная конференция «Физика в системе современного образования (ФССО–2025)», посвященная памяти Ю.А.Гороховатского, была проведена под эгидой Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации, Российской академии образования, Северо-Западного центра Российской академии образования на базе Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. Непосредственное участие в организации и проведении конференции приняли сотрудники РГПУ им. А. И. Герцена, представители регионального научного центра РАО в Северо-Западном федеральном округе, Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

Цель конференции — обсуждение актуальных исследований и координация усилий специалистов по решению современных проблем физического образования на всех уровнях.

В очном этапе конференции приняли участие 108 человек, в том числе 65 иногородних участников, представляющих города: Санкт-Петербург, Москва, Архангельск, Астрахань, Волгоград, Воронеж, Екатеринбург, Калуга, Костомукша, Курск, Нижний Новгород, Новосибирск, Омск, Пермь, Петрозаводск, Рязань, Саратов, Саров, Снежинск, Уфа, Челябинск. В подготовке и работе конференции приняли участие представители Армении, Азербайджана, Белоруссии, Казахстана.

Состав вузов и других организаций, представители которых приняли участие в конференции, был весьма разнообразным. Это классические, педагогические, технические университеты и институты, научные физические институты, а также образовательные учреждения, не имеющие физической специализации.

Работа конференции была проведена в соответствии с Программой, одобренной оргкомитетом и программным комитетом конференции. Всего, включая пленарное заседание, было проведено 7 заседаний, заслушано 52 доклада, в том числе 4 доклада по видеоконференцсвязи, представлены 23 стендовых доклада.

На открытии конференции участников приветствовали:

Председатель организационного комитета конференции, президент РГПУ им. А. И. Герцена, академик РАО, доктор физико-математических наук, профессор

Геннадий Алексеевич Бордовский. Геннадий Алексеевич отметил, что конференция ФССО, которая проводится уже более тридцати лет, представляет собой уникальное явление в профессиональном сообществе.

Слова приветствия участникам конференции передал председатель программного комитета конференции, президент Российского технологического университета (МИРЭА), академик РАН, доктор физико-математических наук, профессор Александр Сергеевич Сигов. Александр Сергеевич подчеркнул актуальность проведения конференции в связи с тем, что сейчас как никогда нужны общие усилия, чтобы восстановить уровень физического образования, которое является неотъемлемой частью общей культуры и без которого невозможно обеспечить технологическое лидерство и безопасность страны.

Проректор по научной работе и инновационной деятельности РГПУ им. А.И.Герцена, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор Светлана Анатольевна Писарева выделила значение профессиональных объединений и сообществ в решении сложных задач образования, в частности физического образования.

Директор института физики РГПУ им. А.И. Герцена, доктор физико-математических наук Александр Владимирович Колобов, который особо отметил роль преподавателя и учителя в формировании мотивации обучающихся к получению физического образования и приобщении к исследовательской деятельности.

Научный руководитель кафедры теории и методики обучения физике им.А.В.Перышкина МПГУ, доктор педагогических наук, профессор Наталия Сергеевна Пурышева пожелала успешной работы на конференции и выделила приоритетные для школьного физического образования проблемы (создание единого учебника, дидактическое сопровождение учебного процесса, экспертиза электронных ресурсов по физике, рекомендованных к использованию в общем образовании).

На пленарном заседании было заслушано 8 докладов, которые вызвали большой интерес.

Темнов Д.Э., кандидат физ.-мат. наук, доцент, и. о. обязанностей заведующего кафедрой общей и экспериментальной физики РГПУ им. А. И. Герцена (Санкт-Петербург) представил доклад на тему «Ю. А. Гороховатский: ученый, руководитель, организатор»

Наумов А.В., член-корреспондент РАН, доктор физ.-мат. наук, доцент, заведующий кафедрой теоретической физики им. Э.В.Шпольского МПГУ (Москва) в своем докладе «Международный год квантовой науки и технологий – 2025» осветил историю и перспективы развития квантовой физики и ее технических приложений.

Завестовская И.Н., доктор физ.-мат. наук, профессор, руководитель Научно-образовательного медицинского центра ядерной медицины НИЦ «Курчатовский

институт», заведующий лабораторией радиационной биофизики РАН (Москва) в докладе «Междисциплинарное образование: задачи и пути решения» остановилась на особенностях подготовки по физике научных и инженерных кадров в рамках реализации междисциплинарных проектов по медицине и биологии.

Цыбин О.Ю., доктор физ.-мат.наук, профессор, профессор Высшей инженерно-физической школы Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (Санкт-Петербург) представил доклад на тему «Высокорейтинговые научно-исследовательские проекты и мультидисциплинарные программы в некоторых перспективных направлениях физики и физической электроники».

Колобов А.В., доктор физ.-мат.наук, директор института физики РГПУ им. А. И. Герцена (Санкт-Петербург) в докладе «Компьютерное материаловедение в науке и образовании» продолжил разговор о новых вопросах и направлениях исследований, которые ждут будущих физиков и инженеров.

Самарченко Д.А. кандидат физ.-мат.наук. доцент, и.о. директора института общей профессиональной подготовки НИЯУ МИФИ (Москва) обозначил проблемы обучения будущих инженеров в докладе «Нужна ли физика будущему инженеру? Вызовы сегодняшнего дня в перспективе будущего инженерного образования».

Усольцев А.П., доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой физики, технологии и методики обучения физике и технологии УрГПУ (Екатеринбург) в докладе «Системность – главный ресурс повышения эффективности работы учителя физики в школе» выделил проблемные зоны в работе учителя физики и предложил возможности их устранения.

Глазов С.Ю., доктор физ.-мат. наук, доцент, проректор по научной работе ВГСПУ (Волгоград) в докладе «Подготовка учителя физики к использованию микропроцессорной техники» продемонстрировал методические подходы к практическому приобщению учителя физики к миру техники и технологий

На конференции работали 5 секций:

1. Профессиональное физическое образование.
2. Физика в системе междисциплинарного образования.
3. Физика в системе инженерного образования.
4. Подготовка педагогических кадров по физике.
5. Физика в системе общего среднего образования и среднего специального образования.

В рамках конференции состоялся также круглый стол, посвященный жизни и деятельности доктора физико-математических наук, профессора Юрия Андреевича Гороховатского.

На секции 1 «Физика в системе профессионального образования» обсуждались вопросы, связанные с содержательными и организационными аспектами изучения вопросов современной физики при подготовке молодых ученых – профессиональных физиков.

На секции 2 «Физика в системе междисциплинарного образования» обсуждались проблемы обучения физике специалистов, для которых физика не является основной дисциплиной, т.е. не для инженеров и не для профессиональных физиков. Большое внимание было уделено подготовке по физике студентов медицинских вузов, профессиональному самоопределению в направлении физико-технических специальностей в условиях междисциплинарности образования.

На секции 3 «Физика в системе инженерного образования» обсуждались особенности, цели и перспективы обучения физике будущих инженеров с учетом современных реалий. В этом году много внимания уделялось методике преподавания отдельных тем вузовского курса физики и экспериментальному практикуму. Докладчики и слушатели неоднократно отмечали недостаточность подготовки по физике у студентов-будущих инженеров и необходимость учета присутствия искусственного интеллекта в работе со студентами.

Секция 4 «Подготовка педагогических кадров по физике» традиционно была посвящена проблемам подготовки учителей и преподавателей физики. Новые реалии потребовали обсуждения вопросов возникновения и устранения познавательных затруднений при обучении физике, методике и технике демонстрационного и лабораторного эксперимента по физике, методическим аспектам изучения некоторых теоретических вопросов школьного курса физики.

Секция 5 «Физика в системе общего среднего и среднего специального образования» была посвящена обсуждению самых различных аспектов школьного физического образования: в первую очередь, содержанию (изучению отдельных тем школьного курса физики, достижению предметных образовательных результатов), средствам обучения (физическому эксперименту, задачам, цифровым лабораториям), а также методам и технологиям обучения (проектным технологиям, дидактическим играм, олимпиадам, стратовому обучению), направленным на решение задач развития личности обучающихся, их профессиональной ориентации и мышления. Каждый из докладов, так или иначе, показывал один из путей реализации огромного развивающего потенциала

учебного предмета физики, позволяющего формировать научное мировоззрение, методологические, экспериментальные, исследовательские умения обучающихся.

Подводя итоги своей работы, Конференция ФССО-2025 отмечает:

1. Единодушное мнение выступающих и участников о том, что любые инновации по реализации развивающего потенциала учебного предмета физики становятся неэффективными при огромной перегрузке учителей и преподавателей вузов, порожденной их общим дефицитом в системе образования, а также юридической, социальной, психологической и материальной незащищённостью.

2. Аспект, требующий особого внимания в современных условиях, связан с появлением искусственного интеллекта в системе образования, который, с одной стороны, может и должен рассматриваться как принципиально новый инструмент в арсенале учителя физики, значительно повышающий эффективность его деятельности, а с другой стороны, уже сегодня является негативным фактором, снижающим самостоятельность обучающихся при использовании существующих средств контроля и оценки их достижений. Вопросы использования ИИ требуют разработки совершенно новых методик.

3. Тенденцию усиления внимания к содержательным вопросам обучения физике на всех уровнях:

- на решение задач естественно-научного просвещения, формирования мировоззрения в рамках обучения физике в массовой школе;
- для усиления фундаментальной подготовки учителя физики необходимо на увеличение доли предметов естественнонаучного и математического содержания в программах ФГОС ВО (ядро высшего педагогического образования) с 60 ЗЕ до 100 ЗЕ;
- на значение физики в междисциплинарной подготовке специалистов, обучающихся в медицинских университетах;
- на необходимость усиления фундаментальной подготовки по физике для инженерных специальностей.

4. Необходимость восстановления изучения астрономии в школе и астрономической подготовки студентов педагогических университетов.

5. В целях повышения результативности работы конференции:

- Предусмотреть проведение серии круглых столов со сквозной тематикой, актуальной для всех уровней физического образования, например: «Учебное книгоиздание по физике», «Учебник физики для школ», «Влияние технологической революции на содержание физического образования»,

«Подготовка кадров высшей квалификации по теории и методике обучения физике».

6. Провести следующую XIX Международную конференцию «Физика в системе современного образования» в 2027 году в г. Волгоград на базе Волгоградского государственного социально-педагогического университета. Даты проведения конференции будут определены дополнительно.

Участники конференции отмечают высокий уровень организации и проведения XVIII Международной конференции «Физика в системе современного образования» (ФССО-2025) и выражают благодарность за ее организацию ректору Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена профессору С.В.Тарасову, Организационному комитету и всем, кто содействовал ее успешному проведению.