

Резолюция

Международной конференции «Нанотехнологии в образовании»

30 июля — 4 августа 2014 года
г. Иркутск — о. Ольхон, оз. Байкал

В конференции приняли участие руководители школьных учреждений из разных регионов России, представители научного сообщества, высшей школы и бизнеса, ведущие работу со школьниками в рамках дополнительного образования, а также сотрудники высокотехнологичных производств и компаний, поддерживающих и разрабатывающих новые образовательные программы. Конференция была целиком посвящена вопросам развития проектной деятельности в естественнонаучном и инженерном образовании школьников, представлению и анализу успешного опыта пилотных региональных инициатив в этой области. Конференция собрала единомышленников, которые не только смогли поделиться своими разработками, но и выработать общий концептуальный подход для всех сторон, заинтересованных в развитии образования.

Инициаторами конференции выступили: Нанотехнологическое общество России (НОР), Правительство Иркутской области, Группа компаний NT-MDT, отдел Образовательных программ Intel в России, ООО «Полюс-НТ». Локальный оргкомитет конференции — сотрудники и волонтеры Лаборатории нанотехнологий МБОУ г. Иркутска Лицея №2.

Система образования нуждается в обновлении, с одной стороны, это востребовано и актуально для современного поколения. С другой стороны, скорость развития технологий в современном мире столь высока, что требует соответствующего отклика в образовании. Проектная деятельность школьников в области естественнонаучных и инженерных дисциплин является сегодня наиболее эффективным механизмом решения проблемы дефицита высококвалифицированных кадров, необходимых для успешного развития самостоятельного постиндустриального общества и ликвидации множества экологических проблем. Развитие дополнительного образования школьников, как научно-исследовательского характера, так и технической и информационной направленности позволят в короткие сроки сформировать кадровый потенциал для научной и инженерной деятельности с высоким уровнем внутренней мотивации и непрерывной образовательной траекторией.

Модернизация дополнительного образования

Дополнительное образование в современных условиях не должно оставаться на уровне нескольких разрозненных кружков. Оно должно стать существенным дополнением к школьному образованию, чтобы сделать его целостным и расширить формат занятий, и, может быть, включено в элективную часть школьной программы согласно ФГОС нового поколения. В рамках дополнительного образования должен быть достаточный выбор направлений углубленного изучения и творчества, выполнения проектных работ разного уровня и возможность включения в систему удалённых школ. Хорошее приборное оснащение и организационная структура, система научного консультирования позволят повысить качество выполняемых работ и качество образования в целом. Необходима интеграция усилий всех заинтересованных в этом процессе, и выстраивание связи вуз (НИИ) – Школа – бизнес (предприятие) в каждом регионе. Современное образование должно обеспечить не только изучение технологий прошлого, но и основ технологий будущего. Необходимо выделение органами региональной власти дополнительного финансирования на вариативную часть ФГОС, на мероприятия (конкурсы, школы, конференции) и программы обмена опытом и стажировок преподавателей. В некоторых регионах это имеет место быть, но всё же в большинстве отсутствует.

Перспективные образовательные модели

Моделей организации дополнительного образования школьников достаточно много, успешны экспериментальные площадки и в школе, и в вузе или НИИ, а также при высокотехнологичных производствах и центрах дополнительного образования. Формат качественно оборудованных и структурированных ресурсных центров или STEM-центров, выступающих опорными структурами и интегрирующими деятельность всех участников, могут значительно ускорить процесс модернизации образования и создания действительно нового образовательного пространства. Принципиально важный критерий успешности работы ресурсного центра — его открытость, обмен опытом с другими регионами, активное использование сетевых ресурсов, выстраивание взаимодействия со всеми участниками процесса, просветительская деятельность, в том числе, организация фестивалей, школ и конкурсов. Поддержка нового формата дополнительного образования важна как с точки зрения повышения качества образования, так и развития инновационной сферы экономики.

Качество, открытость и сотрудничество

Высокий уровень преподавания, хорошее приборное оснащение, реальная связь с производством, научной лабораторией или работающей IT-компанией позволяют школьникам не только получить знания, но и применить их на практике. Учебные проекты, межпредметная интеграция, изучение актуальных областей знаний и получение навыков работы с высокотехнологичным оборудованием, программным обеспечением и т. п., а также соревнования и конкурсы, востребованы сегодня учащимися, как понятные и интересные для них образовательные программы и возможности. Новые практики, развивающие логику, креативность, командный дух, умение ставить и решать задачи с открытым ответом могут быть введены в программу обучения, начиная с начальной школы. Подготовительные этапы проектной деятельности и освоение необходимых навыков могут быть освоены в средней школе. При выполнении проекта учащиеся сталкиваются с действительными трудностями, и двигаясь методом проб и ошибок, сами делают полученное знание ценным. Школьные проекты высокого уровня: научно-исследовательского или конструкторского плана всегда представляют большой интерес и могут вырасти до опытных производств или новых технологий. Создание базы научных руководителей (тьюторов) и привлечение их к работе со школьниками в каждом регионе одна из важных задач, и способов влияния на качество абитуриентов. В каждом регионе должны быть программы, направленные на развитие кадрового потенциала, умеющего работать с детьми в инновационных проектах и наличие разнообразных и разноуровневых образовательных программ дополнительного образования, которыми можно обмениваться в открытом доступе.

Пилотные модели нового подхода к системе дополнительного образования и его интеграции с общим образованием уже реализованы в отдельных регионах России, этот опыт важен и может быть распространен на другие образовательные учреждения. В целом это сверхценно как для развития регионов, так и для прорывных направлений в науке и технологиях.