

Роль Международного центра содействия реализации программ и проектов ЮНИДО в составе СПбГТИ(ТУ) в развитии образования в области химической безопасности и экологической химии

С.В. Мякин¹, А.А. Старцев^{1,2}, Ю.И. Шляго¹

¹ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»

² АНО в сфере обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития «Северо-Западный международный центр чистых производств, материалов и препаратов»

Международный центр содействия реализации программ и проектов ЮНИДО (Организации Объединенных Наций по промышленному развитию - United Nations Industrial Development Organization со штаб-квартирой в г. Вене, Австрия) в составе СПбГТИ(ТУ) (далее – Центр) организован в соответствии с приказом ректора СПбГТИ(ТУ) от 18.12.2018 №390 в качестве самостоятельного структурного подразделения СПбГТИ(ТУ), непосредственно подчиняющегося директору Центра сетевых форм обучения.

Создание Центра явилось результатом долгосрочного сотрудничества СПбГТИ(ТУ) с АНО в сфере обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития «Северо-Западный международный центр чистых производств, материалов и препаратов» [1], представляющим ЮНИДО в Северо-Западном регионе и занимающимся внедрением экологически безопасных технологий в рамках концепции «Зеленой химии», платформы «Зелёная Промышленность» [2], глобальных природоохранных программ «Химический лизинг» [3] и «Ресурсоэффективность и более чистое производство» [4], а также новой развивающейся сетевой программы ЮНИДО по созданию Эко-Индустриальных Парков [5].

Один из основных функционалов Центра – организация совместной с ЮНИДО образовательной деятельности, направленной на подготовку и повышение квалификации специалистов (в том числе национальных и международных экспертов ЮНИДО) в области химической безопасности, экологической химии, природоохранных и экологически безопасных технологий [6].

Важным направлением этой работы является организация Центром ознакомительной практики обучающихся СПбГТИ(ТУ).

Лекционные занятия в рамках этих образовательных мероприятий, включающие рассмотрение вопросов предотвращения загрязнения окружающей среды и обзоры концепций глобальной и региональной экологической безопасности, традиционно проводятся руководством АНО в сфере обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития «Северо-Западный международный центр чистых производств, материалов и препаратов» [7].

Площадкой для практического знакомства с передовыми природоохранными технологиями является ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», где студенты имеют возможность изучать инновационные методы водоочистки и водоподготовки, например, создание безреагентных модульных локальных очистных сооружений, опреснительных станций новейшего образца, разработка высокоэффективных сорбентов, внедрение безреагентных гидроволновых технологий водоочистки и др. [1].

Серьезное внимание Центр уделяет налаживанию международного межвузовского сотрудничества в области охраны окружающей среды, ресурсосбережения и разработки экологически безопасных технологий.

Реальные возможности продвижения в этом направлении деятельности Центра связаны с тем, что АНО в сфере обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития «Северо-Западный международный центр чистых производств, материалов и препаратов» является участником Китайско-российского инновационного парка «Шелковый путь», созданного в целях развития научно-технического сотрудничества между Северо-Западным регионом и китайской провинцией Шэньси.

В целях содействия сотрудничеству и обменов в области культуры, образования и молодежного инновационного предпринимательства Российской Федерации и Китайской Народной Республики в рамках проекта «Шелковый путь молодежи в 2019 году» состоялась встреча руководства Центра и представителей студентов и аспирантов СПбГТИ(ТУ) с прибывшей в Санкт-Петербург делегацией руководителей, преподавателей и студентов китайских университетов [8]. В результате встречи, прошедшей в Информационно-образовательном центре ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», были достигнуты предварительные договоренности о сотрудничестве в области разработки и внедрения экологически ориентированных технологий и инновационных методов

водоочистки и водоподготовки, включая межвузовские контакты и обмен студентами.

Одним из практических шагов Центра в направлении развития образовательной деятельности является начатая в настоящее время работа по организации на системной основе выполнения научных исследований в области усовершенствования технологий водоочистки и применяемых в них сорбентов в рамках практики и НИР магистрантов на базе ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Учитывая многолетнее плодотворное взаимодействие СПбГТИ(ТУ) с научно-техническим комплексом «Ядерная физика» СПбПУ Петра Великого, неоднократно принимавшего на своей базе студентов СПбГТИ(ТУ) для прохождения учебной практики [9,10], планируется рассмотреть вопрос о создании межвузовского учебного центра радиационной химии, технологии и безопасности.

Важнейшим направлением работы Центра на ближайшую перспективу может стать организация участия СПбГТИ(ТУ) в формировании кадрового обеспечения новых профессий для экологически чистой возобновляемой энергетики (солнечной и ветровой), системную подготовку специалистов для которой инициировал Фонд инфраструктурных и образовательных программ (Группа РОСНАНО) [11]. Речь идет о разработке и внедрении программ повышения квалификации и переподготовки профильных кадров. В проект уже включились Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ», Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана и Ульяновский государственный технический университет.

Материаловедческий аспект обучения таких специалистов отвечает профессиональным возможностям и образовательным интересам СПбГТИ(ТУ). В качестве примера можно привести участие в 2015 году кафедры химической нанотехнологии и материалов электронной техники СПбГТИ(ТУ) в разработке и апробации сетевой образовательной программы магистратуры по солнечной энергетике (совместно с Санкт-Петербургским государственным электротехническим университетом «ЛЭТИ» и Российским государственным педагогическим университетом им. А.И. Герцена) по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» (раздел СПбГТИ(ТУ) «Основные материалы для изготовления тонкопленочных солнечных модулей», дисциплина «Материалы,

технология, диагностика и физика тонкопленочных солнечных модулей») [12].

Хорошей предпосылкой возможной интеграции в этот процесс также является то, что специалисты СПбГТИ(ТУ) имеют многолетний (с 2011 года) опыт создания образовательных программ по заказу Фонда инфраструктурных и образовательных программ [13,14] и владеют современными образовательными технологиями, разработанными ведущими методистами страны при поддержке РОСНАНО.

В качестве приоритетных рамочных направлений дальнейшего развития образовательной деятельности Центра можно выделить следующие:

- разработка, организация и экспертное сопровождение программ дополнительного образования (повышения квалификации, консультативных семинаров) в области «зеленой химии», экологической безопасности (включая химическую и радиационную безопасность), передовых экологически безопасных и природоохранных технологий;

- расширение взаимодействия со структурными подразделениями СПбГТИ(ТУ) с целью вовлечения их сотрудников в реализацию организуемой и осуществляемой Центром образовательной деятельности;

- организация выполнения студентами СПбГТИ(ТУ) научно-исследовательских работ в области химической безопасности, «зеленой химии», промышленной экологии, информационного обеспечения и моделирования в сфере экологической безопасности, в том числе в сотрудничестве с партнерскими организациями и предприятиями;

- организация участия профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и обучающихся СПбГТИ(ТУ) в конференциях, посвященных вопросам экологической и химической безопасности, включая международные конференции ЮНИДО, с целью укрепления международного авторитета СПбГТИ(ТУ);

- организация публикаций научных и научно-прикладных авторских статей профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и обучающихся СПбГТИ(ТУ) в специализированных журналах ЮНИДО и Интернет-изданиях по тематике химической безопасности, отвечающей общим целям и задачам СПбГТИ(ТУ) и ЮНИДО;

- организация и проведение в СПбГТИ(ТУ) международных конференций, семинаров, круглых столов по тематике химической

безопасности, разработки, внедрения и трансфера инновационных природоохранных и экологически безопасных технологий с участием экспертов и консультантов ЮНИДО;

- координация разработки и содействие внедрению в образовательный процесс СПбГТИ(ТУ) учебных модулей, дисциплин, программ дополнительного образования и консультативных семинаров по вопросам экологии, защиты окружающей среды, химической безопасности, разработки, внедрения и трансфера инновационных природоохранных и экологически безопасных технологий и реализации международных экологически ориентированных программ.

Литература

1. С.В. Мякин, А.А. Старцев, Ю.И. Шляго Перспективы развития сотрудничества СПбГТИ(ТУ) с Северо-Западным международным центром чистых производств. Сб. трудов XLV научн.-метод. конф. СПбГТИ(ТУ), 22.05.2018. СПб: изд. СПбГТИ(ТУ), 2018. – с. 140-142.
2. Информация с ресурса: http://www.unido-russia.ru/archive/num2/art2_21/
3. Информация с ресурса: http://www.nwicpc.ru/proj_chl_rus.htm
4. Информация с ресурса: http://www.nwicpc.ru/a_cp_rus.htm
5. Информация с ресурса: http://www.unido.org/sites/default/files/2017-04...Report_2016
6. Положение о Международном центре содействия реализации программ и проектов ЮНИДО в составе СПбГТИ(ТУ), введено в действие приказом ректора СПбГТИ(ТУ) от 06.02.2019 №29.
7. Ознакомительная практика. Новости сайта СПбГТИ(ТУ). 11.07.2019
8. Встреча с китайской делегацией. Новости сайта СПбГТИ(ТУ). 30.07.2019
9. На практике в Политехническом университете. Новости сайта СПбГТИ(ТУ). 12.07.2017.
10. Знакомство с передовыми технологиями. Новости сайта СПбГТИ(ТУ). 27.06.2018.
11. ФИОП содействует формированию кадрового резерва новых профессий для возобновляемой энергетики. Пресс-релиз Фонда инфраструктурных и образовательных программ (Группа РОСНАНО) от 12.12.2019.
12. Сетевая образовательная программа по солнечной энергетике. Новости сайта СПбГТИ(ТУ). 27.11.2015.
13. Т.Б. Чистякова, Ю.И. Шляго, И.В. Новожилова Программа повышения квалификации специалистов предприятий наноиндустрии. Сб. материалов научн.-практ. конф., посв. 183-летию СПбГТИ(ТИ) 24-25.11.2011. СПб: изд. СПбГТИ(ТУ), 2011. – с. 122.
14. В.Н. Фищев, Т.Б. Чистякова, Ю.И. Шляго Методология разработки и реализации образовательных программ по заказам предприятий наноиндустрии. Сб. трудов XL научн.-метод. конф. СПбГТИ(ТУ), 23.05.2013. СПб: изд. СПбГТИ(ТУ), 2013. – с. 98-107.