

**Организационно-методические подходы к выполнению пилотного
Проекта «Апробация модели реализации образовательной программы
с возможностью получения и подтверждения обучающимися
нескольких профессиональных квалификаций»**

Ю. И. Шляго

*Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический
университет)*

С февраля 2023 года СПбГТИ(ТУ) принимает участие в пилотном проекте Минобрнауки РФ «Апробация модели реализации образовательной программы с возможностью получения и подтверждения обучающимися нескольких профессиональных квалификаций» (Проект), который запланирован к реализации в 2023-2025 г.г. во исполнение поручения Президента Российской Федерации по проведению на федеральном уровне внешней оценки качества подготовки обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования [1]. Проект выполняется вузами совместно с партнерскими организациями, методическую поддержку работы осуществляют АНО «Национальное агентство развития квалификаций» (НАРК) и АО «Национальные квалификации» - цифровой оператор Совета по профессиональным квалификациям (СПК) в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях.

В рамках установочных совещаний по Проекту, в которых по приглашению организаторов принял участие руководитель Экзаменационного Центра СПбГТИ(ТУ) в составе Центра оценки квалификаций ООО «Завод по переработке пластмасс имени «Комсомольской правды» (ЭЦ СПбГТИ(ТУ) в составе ЦОК Завода «КП») [2], определены основные задачи по формированию организационно-методических подходов к конструированию с использованием перспективного программного обеспечения и к реализации основных образовательных программ (ООП), аттестационные процедуры которых сопряжены с независимой оценкой по нескольким профессиональным квалификациям (ПК).

На их основе в СПбГТИ(ТУ) разработана дорожная карта Проекта и началось ее поэтапное выполнение. По состоянию на 30.04.2023 завершены пять этапов, окончание которых было запланировано на февраль-апрель 2023 года.

Этап 1. Выбор ООП для участия в Проекте

Проведен анализ ООП, по которым ведется обучение в СПбГТИ(ТУ), с точки зрения заинтересованности выпускающих кафедр и с учетом возможностей приема у студентов профессиональных экзаменов (ПЭ) на базе ЭЦ СПбГТИ(ТУ) в составе ЦОК Завода «КП» по ПК, включенным в эти ООП.

По результатам этой работы выбраны и согласованы с выпускающими кафедрами участвующие в Проекте ООП (представлены в таблице 1).

Таблица 1.

направление подготовки и направленность ООП	выпускающая кафедра
18.04.01 Химическая технология, направленность «Химическая технология средств защиты и систем жизнеобеспечения на основе нанопористых материалов и изделий»	химии и технологии материалов и изделий сорбционной техники
28.04.03 Наноматериалы, направленность «Наноматериалы для Промышленности 4.0»	теоретических основ материаловедения
22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, направленность «Высокотемпературные наноструктурированные композиционные материалы»	химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов
18.03.01 Химическая технология, направленность «Технология и переработка полимеров»	химической технологии полимеров

Этап 2. Анализ участвующих в Проекте ООП на предмет выявления включенных в них нескольких ПК, входящих в область деятельности СПК в сфере нанотехнологий и микроэлектроники, по которым возможен прием ПЭ у студентов на площадке ЭЦ СПбГТИ(ТУ) в составе ЦОК Завода «КП»

При выполнении данного этапа руководствовались предложенной НАРК методологией построения вариантов сочетаний ООП с ПК, схематично представленной на рисунке.



Исходя из вышеизложенных рекомендаций, разработана и предложена для реализации в СПбГТИ(ТУ) в рамках выполнения Проекта схема апробации 4-х типов Моделей сочетания ООП с ПК.

Модель 1 «Профориентация»

Выбирается одна ПК, соответствующая академической степени, которую получит студент по окончании обучения по ООП, уточняющая возможную сферу профессиональной деятельности выпускника и конкретную нишу, которую он сможет занять на рынке труда.

Все студенты-участники Проекта, обучающиеся по предложенной ООП, сдают ПЭ по ПК, указанной в таблице 2.

Таблица 2.

направление подготовки и направленность ООП	код и наименование профессионального стандарта (ПС)	ПК
18.04.01 Химическая технология, направленность «Химическая технология средств защиты и систем жизнеобеспечения на основе нанопористых материалов и изделий»	26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов	Химик-аналитик по сопровождению разработки наноструктурированных композиционных материалов (6 уровень квалификации)

Ответственный за апробацию Модели 1 – руководитель модуля оценки квалификаций (МОК) «Сорбционные материалы и технологии» ЭЦ СПбГТИ(ТУ) в составе ЦОК Завода «КП» Далидович В.В.

Модель 2 «Вариативность»

Выбираются две ПК одного уровня, профильные квалификации специалиста с высшим образованием. Студентам-участникам Проекта, обучающимся по предложенной ООП, предоставляется возможность по их выбору сдать ПЭ по одной из ПК, указанных в таблице 3.

Таблица 3.

направление подготовки и направленность ООП	код и наименование ПС	ПК
18.03.01 Химическая технология, направленность «Технология и переработка полимеров»	26.005 Специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов	Инженер-технолог по производству наноструктурированных полимерных материалов (6 уровень квалификации)

	26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов	Химик-аналитик по сопровождению разработки наноструктурированных композиционных материалов (6 уровень квалификации)
--	---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ответственный за апробацию Модели 2 – руководитель модуля МОК «Полимерные и лакокрасочные материалы» СПбГТИ(ТУ) в составе ЦОК Завода «КП» Панфилов Д.А.

Модель 3 «Ступени»

Выбираются две ПК разного уровня, профильные квалификации специалиста с высшим образованием. Все студенты-участники Проекта, обучающиеся по предложенной ООП, сдают ПЭ по двум ПК, указанным в таблице 4 (сначала по ПК более низкого уровня, затем по ПК более высокого уровня).

Таблица 4.

направление подготовки и направленность ООП	код и наименование профессионального стандарта	ПК
28.04.03 Наноматериалы, направленность «Наноматериалы для Промышленности 4.0»	26.001 Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов	Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных полимерных материалов (6 уровень квалификации)
	40.004 Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них	Специалист по управлению качеством технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них (7 уровень квалификации)

Ответственный за апробацию Модели 3 – руководитель МОК «Материаловедение» ЭЦ СПбГТИ(ТУ) в составе ЦОК Завода «КП» Мякин С.В.

Модель 4 «Профессионалы»

Выбираются две ПК одного уровня, профильного квалификации специалиста с высшим образованием. Все студенты-участники Проекта, обучающиеся по предложенным ООП, сдают ПЭ двум ПК, указанным в таблице 5.

Таблица 5.

направление подготовки и направленность ООП	код и наименование ПС	ПК
22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, направленность «Высокотемпературные наноструктурированные композиционные материалы»	40.017 Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них	Специалист по управлению качеством материаловедческого обеспечения производства продукции из объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе (7 уровень квалификации)
	40.004 Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них	Специалист по управлению качеством технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них (7 уровень квалификации)

Ответственный за апробацию Модели 4 – руководитель модуля МОК «Силикатные материалы и технологии» ЭЦ СПбГТИ(ТУ) в составе ЦОК Завода «КП» Фищев В.Н.

Этап 3. Определение дисциплин (практик), которые формируют у студентов компетенции, соответствующие ПК, включенным в выбранные Модели сочетания ООП

По каждой ООП, участвующей в Проекте, ответственными за апробацию Моделей определены семестры обучения студентов, на которых осваиваются компетенции, отвечающие требованиям выбранных профильных ПК, и соответствующие им дисциплины (практики).

Результаты этой работы представлены в таблице 6.

Таблица 6.

модель	ОПОП	ПК	дисциплины (практики)	курс обучения
Модель 1 «Профор- ентация»	18.04.01 Химическая технология, направленность «Химическая технология средств защиты и систем жизнеобеспе- чения на основе нанопористых материалов и изделий»	Химик-аналитик по сопровожде- нию разработки наноструктури- рованных композицион- ных материалов (6 уровень квалификации)	Современные проблемы сорбционной техники. Теоретические основы технологии наноразмерных материалов.	1
			Технология средств защиты человека. Современные материалы и изделия для защиты человека.	2
Модель 2 «Вариатив- ность»	18.03.01 Химическая технология, направленность «Технология и переработка полимеров»	Инженер- технолог по производству наноструктури- рованных полимерных материалов (6 уровень квалификации)	Основы проектирования и оборудование производств полимеров. Технологическая (проектно- технологическая) практика.	3
			Химия и технология эластомеров. Технология пластмасс общего назначения. Научно- исследовательская работа.	4
		Химик-аналитик по сопровожде- нию разработки наноструктури- рованных композицион- ных материалов (6 уровень квалификации)	Технологическая (проектно- технологическая) практика	3

модель	ОПОП	ПК	дисциплины (практики)	курс обучения
Модель 3 «Ступени»	28.04.03 Нanomатериалы, направленность «Нanomатериалы для Промышленности 4.0»	Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных полимерных материалов (6 уровень квалификации)	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов. Структура и свойства наноматериалов. Полимерные наноматериалы. Особочистые вещества и материалы. Наноразмерное состояние вещества. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	1
			Модифицирование поверхности материалов. Промышленность 4.0. Основы 3D проектирования.	2
		Специалист по управлению качеством технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них (7 уровень квалификации)	Автоматизированные информационные системы в химической промышленности. Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов. Технологии конструкционных материалов. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	1
			Промышленность 4.0. Основы 3D проектирования.	2

модель	ОПОП	ПК	дисциплины (практики)	курс обучения
Модель 4 «Профессионалы»	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, направленность «Высокотемпературные наноструктурированные композиционные материалы»	Специалист по управлению качеством материаловедческого обеспечения производства продукции из объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе (7 уровень квалификации)	Новые композиционные наноструктурированные материалы. Технологическая (проектно-технологическая) практика. Организация научного проекта. Оптимизация состава и свойств конструкционных материалов.	1
			Наноструктурированная керамика для машиностроения. Технологическое предпринимательство.	2
		Специалист по управлению качеством технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них (7 уровень квалификации)	Автоматизированные информационные системы в химической промышленности. Организация научного проекта. Оптимизация состава и свойств конструкционных материалов. Технология высокотемпературных материалов и изделий. Состав, структура и свойства огнеупорных материалов.	1
			Теоретические основы активированного спекания.	2

Этап 4. Определение партнерских предприятий, заинтересованных в подготовке по участвующим в Проекте ООП высококвалифицированных кадров, подтвердивших путем сдачи ПЭ освоение ими в процессе обучения нескольких ПК, входящих в эти ООП

Исходя из анализа многолетних конструктивных взаимодействий с предприятиями [3,4], проведен выбор партнеров, которые подтвердили согласие участвовать в Проекте (представлены в таблице 7).

Таблица 7.

направление подготовки и направленность участвующей в Проекте ООП	наименование партнерского предприятия
18.03.01 Химическая технология, направленность «Технология и переработка полимеров»	ООО «Завод по переработке пластмасс имени «Комсомольской правды», г. Санкт-Петербург
28.04.03 Наноматериалы, направленность «Наноматериалы для Промышленности 4.0»	ООО «Завод по переработке пластмасс имени «Комсомольской правды», г. Санкт-Петербург
22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, направленность «Высокотемпературные наноструктурированные композиционные материалы»	ООО «Вириал», г. Санкт-Петербург
18.04.01 Химическая технология, направленность «Химическая технология средств защиты и систем жизнеобеспечения на основе нанопористых материалов и изделий»	АО «Сорбент», г. Пермь

Этап 5. Подготовка предложений по разработке нового ПС

Кафедрой химии и технологии материалов и изделий сорбционной техники (ХТМИСТ) совместно с ЭЦ СПбГТИ(ТУ) в составе ЦОК Завода «КП» в рамках Проекта выдвинута поддержанная СПК в сфере нанотехнологий и микроэлектроники инициатива разработки нового ПС с примерным наименованием «Специалист в области технологии нанопористых сорбционных материалов для средств индивидуальной и коллективной защиты органов дыхания», который будет регламентировать требования к профильным специалистам. В настоящее время ведется поиск предприятия, которое было бы заинтересовано выступить в качестве ответственного разработчика данного ПС.

Дальнейшая работа по реализации дорожной карты Проекта предусматривает выполнение следующего комплекса мероприятий, которые условно можно разбить на 4 группы:

1. Сборка в программном комплексе «Система оценки качества образования» («СОК»), разработчиком которого является АО «Национальные квалификации», участвующих в Проекте ООП, с последующим их самообследованием на предмет соответствия содержания

и планируемых результатов их освоения требованиям включенных в них ПК и, при необходимости, выработка обоснованных предложений по корректировке этих ООП. Работа осуществляется в контакте с партнерскими предприятиями – участниками Проекта.

Сроки выполнения работ: май – июнь 2023 года.

2. Организация в процессе обучения студентов по участвующим в Проекте ООП апробации 4-х Моделей сочетания ООП с ПК путем проведения ПЭ как отдельных самостоятельных процедур, осуществляемых параллельно промежуточным аттестациям по дисциплинам и/или практиками, которые завершают формирование у студентов компетенций, соответствующих ПК, включенным в ООП, или параллельно государственной итоговой аттестации. График их сдачи составляется, исходя из информации, представленной в таблице 6. По результатам ПЭ выявляются квалификационные дефициты и, при необходимости, совместно с партнерскими предприятиями - участниками Проекта готовятся обоснованные предложения по корректировкам ООП и уточняются ранее предложенные по результатам самообследования варианты корректировок.

Сроки выполнения работ: сентябрь 2023 года – июнь 2025 года.

3. Разработка и апробация нового ПС с выработкой рекомендаций по его утверждению и последующему включению в ООП кафедры ХТМИСТ.

Сроки выполнения работ: сентябрь 2023 года – июнь 2025 года.

4. Подготовка по итогам выполнения Проекта отчета с рекомендациями по внедрению в практику образовательной деятельности вузов его результатов, которые будут направлены в Минобрнауки РФ и в НАРК.

Срок – декабрь 2025 года.

Литература:

1. Перечень поручений Президента РФ Пр-589 от 28.03.2020, п. 1 е.
2. С.П. Козлова, В.Н. Фищев, Ю.И. Шляго Роль Экзаменационного Центра СПбГТИ(ТУ) в интеграции Технологического института в интеграции в общероссийскую систему независимой оценки квалификаций. Сб. трудов XLVII научн.-метод. конф. СПбГТИ(ТУ), 11-12.02.2020. СПб: изд. СПбГТИ(ТУ), 2020. – с. 117-127.
3. В.И. Румянцев, В.Н. Фищев, Ю.И. Шляго Опыт и проблемы функционирования кафедры СПбГТИ(ТУ) на базе ООО «Вириал». Сб. трудов XLIV научн.-метод. конф. СПбГТИ(ТУ), 01.02.2017. СПб: изд. СПбГТИ(ТУ), 2017. – с. 50-56.
4. Г.К. Ивахнюк, С.П. Козлова, Т.Б. Чистякова, Ю.И. Шляго Перспективы организации Учебного Центра Полимерного кластера Санкт-Петербурга в составе СПбГТИ(ТУ). Сб. трудов XLV научн.-метод. конф. СПбГТИ(ТУ), 22.05.2018. СПб: изд. СПбГТИ(ТУ), 2018. – с. 127-130.