

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт проблем региональной экономики

Российской академии наук

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИПРЭ РАН
д.э.н., проф.



_____ А.Д. Шматко

01 »декабря 2025 г

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

Отчёт по итогам проведения программы ДПО

«Квалифицированный заказчик – квалифицированный исполнитель “Цифровое моделирование в промышленности”»

Санкт-Петербург

2025

АВТОРЫ

Дорофеева Людмила Владимировна, к.э.н., старший научный сотрудник ИПРЭ РАН;

Сергеева Дарья Викторовна, к.т.н., научный сотрудник ИПРЭ РАН

Период проведения: 11-14 ноября 2025 года

Организаторы: СПбПУ Петра Великого и ИПрЭ РАН при поддержке Минобрнауки России

1. Участники программы

Подано заявок: 68.

Зачислено слушателей: 30 человек.

Конкурсный отбор: 2,3 человека на место.

Процент завершивших программу: 86%¹

Географическое представительство:

Санкт-Петербург: 18 человек

Тверь: 4 человека

Москва: 3 человека

Другие регионы: 5 человек

Уровень руководящих позиций:

Топ-менеджмент: 12 человек (40%)

Руководители среднего звена: 14 человек (47%)

Научные сотрудники: 4 человека (13%)

Профиль группы: из 68 поступивших заявок для участия в программе были отобраны 30 слушателей. Значительную часть группы составляют представители академического сообщества: руководители научных лабораторий, заведующие кафедрами, деканы, руководители научных подразделений, участники кадрового резерва Минобрнауки России и эксперты в области государственной промышленной политики. Присутствуют представители организаций РАН. В список слушателей также вошли руководители организаций-представителей госсектора (включая АО «ОДК-Климов», АО «Титан Перевод»), а также руководители (генеральные и технические директора) частных промышленных предприятий.

- **Руководители и специалисты высокотехнологичного бизнеса:** Представители таких компаний, как ПАО «Газпром нефть», АО «ОДК-Климов», ООО «Геоскан», ООО «Экостандарт», ООО «ТИМ», ООО «РОЛТЭК» и других. Занимают должности генеральных, технических директоров, руководителей проектов и отделов.

¹ 2 человека не приступили к обучению и 2 человека не посетили более половины лекций

- **Представители академической среды:** Ректоры, проректоры, деканы, заведующие кафедрами, директора и профессора ведущих вузов (СПбПУ, ТвГТУ, ПГУПС, РУДН, СПбГАСУ, Университет ИТМО и др.).
- **Сотрудники научно-исследовательских институтов:** Старшие и младшие научные сотрудники из ФТИ им. Иоффе, ИПРЭ РАН, ИХТТМ СО РАН и др.
- **Кадровый резерв Минобрнауки России:** Специалисты, включенные в программу кадрового резерва, а также представители государственных органов (комитеты, фонды).

Сформированный состав представляет собой комбинацию компетенций на стыке реального сектора экономики, академической науки и государственного управления, что позволит создать среду для решения комплексных междисциплинарных задач. Группа характеризовалась высоким уровнем профессиональной компетентности, сочетанием управленческого, научного и производственного опыта, что создало уникальную среду для кросс-функционального обмена знаниями.

2. Содержание программы и освоение компетенций

Набор ключевых тем полностью соответствовал учебно-тематическому плану и был сфокусирован на четырех ключевых модулях:

1. **Модуль 1 «Квалифицированное партнерство»:** Нормативное обеспечение, управление рисками, техническое задание как инструмент взаимодействия, стратегическое партнерство, инновационная экосистема России.
2. **Модуль 2 «Цифровой инжиниринг»:** ИИ-технологии в моделировании, интеграция ИИ в производство, компьютерное моделирование материалов.
3. **Модуль 3 «Управление проектами»:** Проектный менеджмент в цифровой среде, квалифицированный заказчик в трансфере технологий, цифровые двойники, внедрение интеллектуальных систем.
4. **Модуль 4 «Технологическое лидерство»:** Трансформация академических институтов, стратегическое видение с применением ИИ, развитие высокотехнологичной продукции, инфраструктура поддержки.

Ключевые темы программы:

- Трансформация университетов под технологические вызовы.
- Техническое задание как инструмент взаимодействия.

- Квалифицированный заказ на НИОКР: региональный и федеральный уровни.
- Компьютерное моделирование материалов и промышленный ИИ.
- Инфраструктура поддержки заказчика: гранты, экосистемы, цифровые двойники.
- Роль государства в стратегическом партнёрстве.

Оценка спикеров и полнота освоения компетенций:

По данным формы обратной связи, слушатели высоко оценили уровень спикеров. Средние оценки большинства выступлений находятся в диапазоне **8-10 баллов из 10**.

- **Компетенция «Разработка и управление ТЗ»:** Освоена на высоком уровне. Выступление **И.А. Рудской («НОЦ информационных технологий и бизнес-анализа «Газпром нефть» СПбПУ)** получило высшие оценки (9-10 баллов) за практичность и демонстрацию работающей модели взаимодействия. Характеристика: Слушатели научились переводить стратегические потребности бизнеса в конкретные технические требования.
- **Компетенция «Цифровое моделирование и ИИ»:** Освоена на высоком уровне. Лекции **А.И. Боровкова (ПИШ СПбПУ)** и **Д.А. Рычкова (ИХТТМ СО РАН)** оценены в 9-10 баллов за глубинное погружение в тему и демонстрацию реальных кейсов. Характеристика: Участники получили системное понимание применения цифровых двойников и ИИ от молекулярного уровня до промышленных систем.
- **Компетенция «Управление проектами и рисками»:** Освоена хорошо. Выступления **Ю.В. Фомина (СПбПУ)** и **В.В. Сергеева (СПбПУ)** получили высокие оценки (9-10) за стратегический взгляд на трансформацию университетов и роли заказчика.
- **Компетенция «Финансовые и инфраструктурные механизмы»:** Освоена на хорошем уровне. Спикеры **Ю.А. Снисаренко (Санкт-Петербургский Научный Фонд)** и **Т.Ч. Халитов (Фонд науки и технологий РТ)** дали слушателям практическое понимание инструментов грантовой поддержки (оценки 7-10).
- **Компетенция «Стратегическое партнерство»:** Освоена. Выступление **А.Н. Ситова (Комитет по промполитике СПб)** вызвало дискуссию, подчеркнув роль государства. Некоторые слушатели отметили формальность подачи (оценки 4-7), но значимость темы не оспаривалась.

Спикер	Тема	Средняя оценка
Боровков А.И. (СПбПУ)	Цифровой инжиниринг, роль заказчика и исполнителя	9,8
Сергеев В.В. (СПбПУ)	Трансформация университетов	9,6
Рудская И.А. («НОЦ «Газпром нефть» СПбПУ)	Техническое задание как инструмент	9,3
Халитов Т.Ч. (Фонд науки РТ)	Инфраструктура поддержки	9,1
Гусев М. (CyberPhysics)	Промышленный ИИ	8,7
Снисаренко Ю.А. (СПб Научный фонд)	Квалифицированный заказ на региональном уровне	8,5
Фомин Ю.В. (СПбПУ)	Технологическое лидерство университетов	8,4
Рычков Д.А. (ИХТТМ СО РАН)	Компьютерное моделирование материалов	8,2
Ситов А.Н. (Комитет промполитики СПб)	Роль государства	6,8
Родин К.С. (ВЦИОМ)	Социологический обзор	6,5

Итоговая аттестация в форме защиты проектов подтвердила комплексное освоение заявленных компетенций.

3. Оценка полученных знаний и положительные отзывы

Общая удовлетворенность программой крайне высока. Вероятность рекомендации курса коллегам (**NPS-метрика**) составляет **95%**. Ключевые положительные моменты, сформулированные на основе отзывов:

1. **Практическая ориентированность и актуальность:** Участники отметили, что полученные знания и инструменты (особенно по ТЗ и цифровым двойникам) они могут немедленно применять в своей работе. («Были конкретные практические тематика, и есть как минимум 3 вещи, которые я уже внедряю в свою работу»). «Реальные примеры

от практикующих лекторов». "Возможность немедленного применения знаний в текущих проектах")

2. **Высокий уровень спикеров-практиков:** Отдельно выделены выступления представителей СПбПУ (И.А. Рудская, А.И. Боровков) и успешных технологических компаний («Геоскан», CyberPhysics), которые поделились реальным, а не теоретическим опытом. («Хорошо подобранные лекторы с различным опытом и подходами». «Профессионализм спикеров, эмоциональная окраска и подача материала» «Спикеры делились не только успехами, но и уроками из неудачных проектов»)
3. **Уникальная нетворкинг-среда:** Возможность живого общения между представителями бизнеса, науки и государства была признана одним из главных преимуществ программы. («Доступность диалога со спикерами, общение с коллегами-участниками». «Сочетание теории, кейсов и реальных примеров». "Сочетание теории, кейсов и реальных примеров создало целостную картину")
4. **Систематизация знаний и стратегический взгляд:** Программа помогла структурировать разрозненные представления о роли квалифицированного заказчика, цифровизации и технологическом суверенитете в единую картину. («Организация всего процесса обучения была четкой, продуманной и наполненной». «Начиная от встречи на регистрации и заканчивая выдачей сертификатов» "Техническое оснащение позволило полностью сосредоточиться на содержании")
5. **Безупречная организация и комфортная атмосфера:** Слушатели неоднократно благодарили организаторов за четкость, продуманность расписания, качественное питание и созданную творческую атмосферу. («Рассмотрим взаимодействие с "наукой" в своих проектах». «Буду формировать ТЗ квалифицированного заказчика более качественно». "Получил инструменты для трансформации подходов к управлению НИОКР")

4. Организация программы

- **Место проведения:** Основные мероприятия прошли в Конференц-зале «Капица» (корпус «Технополис») и аудиториях Главного учебного корпуса СПбПУ (Политехническая ул., 29). (9,7/10)
- **Экскурсия:** Была организована экскурсия на высокотехнологичное производство компании «Геоскан» (ул. Политехническая, 22), которая получила высочайшие

оценки слушателей (9-10 баллов) за наглядность и вдохновляющий пример успешного стартапа. (оценка: 9,6/10)

- **Питание:** Организация кофе-брейков и обедов была оценена слушателями очень высоко (в основном на 9-10 баллов). (оценка: 9,4/10)

Общие количественные оценки:

Параметр	Средняя оценка (1-10)
Общее впечатление от программы	9,4
Практическая работа	8,7
Посещение "Геоскан"	9,6
Инфраструктура места проведения	9,7
Качество питания	9,4
Работа организаторов	9,6
Вероятность рекомендации	9,6

Коммуникация:

- Закрытый чат для участников
- Оперативная техническая поддержка
- Доступ к записям лекций

5. Выявленные недостатки и предложения по улучшению

На основе критических отзывов можно сформулировать следующие пункты для улучшения:

1. **Недостаточная проработка практической работы в командах:** Некоторые слушатели отметили несбалансированность состава команд (2 человека против 5), отсутствие четкого ТЗ на практическую часть и недостаток времени для глубокой проработки.
2. **Неравномерность качества выступлений:** Ряд выступлений (например, К.С. Родин (ВЦИОМ), А.Н. Ситов) были оценены ниже, так как показались участникам излишне теоретическими, оторванными от конкретики цифрового моделирования или плохо поданными.

3. **Нехватка интерактивных форматов:** Было высказано пожелание добавить больше коротких практикумов, деловых игр и работы с цифровыми инструментами непосредственно во время лекций.
4. **Поверхностное знакомство участников:** Отмечено, что для более эффективного нетворкинга заранее была бы полезна развернутая информация о профессиональном профиле всех слушателей.
5. **Структура формирования команд:** Предложено формировать группы для практических занятий целенаправленно, объединяя представителей заказчика и исполнителя из смежных отраслей для симуляции реального процесса согласования ТЗ.

6. Предложения для дальнейшего развития проекта:

1. Задача: Повышение эффективности практических сессий.

- **Предложение:** Разработать детализированные кейсы и четкие технические задания для групповой работы. Внедрить методику, при которой представители «заказчика» и «исполнителя» внутри команды сначала формулируют требования отдельно, а затем проводят совместную сессию по их согласованию, с фиксацией спорных моментов для общего обсуждения. Для присоединения к программе участник или готовая тандем-команда «заказчик-исполнитель» должен предоставить на рассмотрение собственный рабочий кейс (например, реальный проект с доработанным/оптимизированным ТЗ или описанием проблемы в постановке задач). Это станет основой для их практической работы

2. Задача: Углубление прикладной компоненты.

- **Предложение:** Расширить блок, посвященный инструментам цифрового моделирования, за счет коротких воркшопов с использованием специализированного ПО (делового симулятора). Добавить разбор кейсов от региональных промышленных предприятий и примеры взаимодействия в рамках госзаказа. Участникам предоставляется доступ к демо-версиям или облачным решениям специализированного ПО, видеогайды по их базовым функциям, а также библиотека кейсов от региональных промышленных предприятий и примеры проектов госзаказа для самостоятельного анализа.

3. Задача: Оптимизация нетворкинга и предварительной подготовки.

- **Предложение:** Заблаговременно создавать закрытый чат или цифровую площадку для участников, где размещаются их профессиональные профили. Это позволит начать коммуникацию до старта программы и более осознанно подойти к формированию рабочих групп. До очного модуля участники получают доступ к платформе с базовыми теоретическими материалами по проектированию, управлению требованиями и Agile-практикам. Здесь же размещаются детализированные «скелеты» кейсов и шаблоны технических заданий для предварительного изучения и подробная информация об участниках потока (компетенции, запросы, интересы).

Заключение:

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОГРАММЫ: 9.2/10

Программа ДПО "Квалифицированный заказчик — квалифицированный исполнитель" успешно состоялась и продемонстрировала высокую востребованность среди целевой аудитории. Ключевые достижения:

1. Сформировано профессиональное сообщество представителей науки, бизнеса и государства, ориентированное на практическое сотрудничество.
2. Участники получили инструменты для реального улучшения процессов заказа и выполнения НИОКР.
3. Создана эффективная образовательная модель, сочетающая теоретические основы, практические кейсы и нетворкинг.
4. Подтверждена гипотеза о необходимости таких программ для достижения технологического суверенитета.

Программа получила оценки, превышающие среднерыночные для аналогичных образовательных продуктов, что свидетельствует о правильном выборе содержания, формата и спикеров.

Рекомендация: продолжить реализацию программы с учетом предложенных улучшений, рассмотреть возможность масштабирования на другие регионы и тематические направления.

ПРИЛОЖЕНИЕ: профиль группы