



Модернизация образовательной деятельности в учебно-производственном центре ООО «Газпром трансгаз Казань»

Цель исследования. В условиях динамичного развития технологий и ужесточения требований к промышленной безопасности в газовой отрасли особую значимость приобретает система непрерывной подготовки и повышения квалификации персонала. Учебно-производственные центры (УПЦ) компаний, таких как ООО «Газпром трансгаз Казань», являются ключевым звеном в обеспечении предприятий высококвалифицированными кадрами. Однако их эффективность напрямую зависит от способности адаптироваться к современным вызовам, включая цифровизацию, оптимизацию затрат и повышение гибкости образовательного процесса. Цель исследования заключается в проведении комплексного анализа текущего состояния образовательной деятельности УПЦ ООО «Газпром трансгаз Казань» и в разработке научно-обоснованного плана мероприятий по его модернизации, направленного на повышение качества обучения, снижение издержек и внедрение передовых образовательных технологий.

Материалы и методы. Исследование базируется на данных внутренней отчетности УПЦ за 2021–2025 годы. Использовались методы сравнительного анализа, экспертной оценки матери-

ально-технической базы, учебно-методического обеспечения и кадрового потенциала центра.

Результаты. В качестве основного вектора модернизации предложен комплекс мер по цифровой трансформации образовательного процесса. Для практической реализации предложений разработана детализированная дорожная карта на период до 2027 года, структурированная по пяти этапам с оценкой рисков и сроков выполнения. Ожидаемым результатом внедрения является создание гибкой, технологичной и экономически эффективной образовательной среды, соответствующей стратегическим целям Общества в области качества и промышленной безопасности.

Заключение. При внедрении предложенных мер ожидается повышение эффективности образовательной деятельности и улучшение качества профессиональной подготовки сотрудников.

Ключевые слова: учебно-производственный центр, модернизация, образовательная деятельность, дистанционное обучение, цифровизация, образовательные технологии, экономическая эффективность, дорожная карта.

Marat A. Safin¹, Adel Yu. Eyternik², Angelika A. Ilina¹

¹ Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia

² ООО «Alabuga Development», Kazan, Russia

Modernization of Educational Activities at the Training and Production Center of LLC “Gazprom Transgaz Kazan”

The purpose of the study. In the context of the dynamic development of technologies and the tightening of requirements for industrial safety in the gas industry, the system of continuous training and professional development of personnel is of particular importance. The training and production centers of companies such as LLC “Gazprom Transgaz Kazan” are a key link in providing enterprises with highly qualified personnel. However, their effectiveness directly depends on their ability to adapt to modern challenges, including digitalization, cost optimization, and increased flexibility in the educational process. The purpose of the study is to conduct a comprehensive analysis of the current state of educational activities of the training and production centers of LLC “Gazprom Transgaz Kazan” and to develop a scientifically based action plan for its modernization aimed at improving the quality of education, reducing costs and introducing advanced educational technologies.

Materials and methods. The study is based on data from the internal reporting of the training and production centers for 2021–2025. Methods of comparative analysis, expert assessment of the material

and technical base, educational and methodological support and personnel potential of the center were used.

Results. A set of measures for the digital transformation of the educational process is proposed as the main vector of modernization. For the practical implementation of the proposals, a detailed roadmap has been developed for the period up to 2027, structured in five stages with an assessment of risks and deadlines. The expected result of the implementation is the creation of a flexible, technologically advanced and cost-effective educational environment that meets the company’s strategic goals in the field of quality and industrial safety.

Conclusion. With the implementation of the proposed measures, it is expected to increase the effectiveness of educational activities and improve the quality of professional training of employees.

Keywords: training and production center, modernization, educational activities, distance learning, digitalization, educational technologies, economic efficiency, roadmap.

Введение

В условиях цифровизации, внедрения «умных» технологий и развития новых рынков ключевым конкурентным преимуществом компании становится непрерывное и опережающее развитие профессиональных компетенций ее сотрудников. Именно на стыке актуальных запросов производства и традиционной системы корпоративного обучения возникает комплекс проблем, требующих системного решения. В этих условиях особую значимость приобретает система корпоративного обучения, призванная обеспечить подготовку квалифицированных специалистов, способных эффективно работать в быстро меняющейся производственной среде.

Целью статьи является разработка и научное обоснование комплексной модели модернизации образовательной деятельности в контексте Учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Казань». В рамках достижения поставленной цели предполагается решить следующие задачи: проанализировать современные вызовы и тенденции в корпоративном образовании; выявить специфические потребности в подготовке и повышении квалификации кадров для газотранспортной отрасли; предложить конкретные механизмы интеграции новых образовательных технологий, включая цифровые симуляторы, проектное обучение и персонифицированные траектории развития; оценить ожидаемый экономический и социальный эффект от предлагаемых преобразований. Для достижения этой цели в исследовании решаются задачи по оценке материально-технической базы, анализу экономической эффективности различных форматов обучения и созданию поэтапной дорожной карты цифровой трансформации учебного процесса,

направленной на повышение качества подготовки персонала при одновременной оптимизации затрат.

1. Оценка учебно-методического обеспечения

УПЦ предлагает широкий спектр образовательных программ, в число которых входят программы профессионального обучения, дополнительного профессионального образования, а также программы обучения, направленные на повышение квалификации руководящего состава и специалистов среднего звена. На 2025 год общее число составляет 57 программ обучения, без учета платных образовательных программ.

К программам обучения по профессиям рабочих относятся следующие направления:

1. Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
2. Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.
3. Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве.
4. Оператор газораспределительной станции.

5. Контроллер газового хозяйства.

6. Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии

7. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике газифицированных предприятий.

8. Трубопроводчик линейный.

9. Монтажник наружных трубопроводов.

10. Машинист технологических компрессоров

11. Обходчик линейный.

12. Изолировщик-пленочник.

13. Стропальщик.

По профессиям «Изолировщик-пленочник» и «Стропальщик» проводятся программы профессионального обучения, и в целях расширения зоны профессиональной деятельности или совмещения производственных операций, проводится обучение рабочих вторым (смежным) профессиям.

В 2025 году в УПЦ были разработаны программы профессиональной подготовки по профессиям:

1. «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», штатная численность которых состав-

Таблица 1 / Table 1

Общее количество УММ
Total number of training and methodological materials

Вид УММ	Размещен в СНПФО	Не размещен в СНПФО	Количество
АОС	463	270	733
Комплект дистанционного обучения	—	5	5
ВЛР	—	1	1
Деловая игра	—	1	1
Сборник лекций	59	19	78
Методические рекомендации	—	3	3
Отраслевые стандарты профессионального образования по профессиям	—	31	31
Памятка	—	1	1
Тренажер-имитатор	—	—	352
УПД	—	140	140
Учебное пособие, учебник, лабораторная работа	—	9	9
Учебный видеофильм	—	1	1
Электронный учебник	659	4	753
ЭУМП	—	101	101

ляет 85 единиц — обучение началось в 2025 году.

2. «Оператор ЭВМ» со штатной численностью 131 единица — обучение с 2026–2027 гг.

3. «Оператор котельной», не смотря на небольшую штатную численность в 21 единицу, по данной профессии проходит обучение рабочих вторым (смежным) профессиям в сторонних образовательных организациях. Начало обучения планируется в 2026 году.

Учебно-методический материал (далее — УММ), числящийся на балансе Общества, достаточно обширный и суммарно насчитывает 3166 единиц УММ.

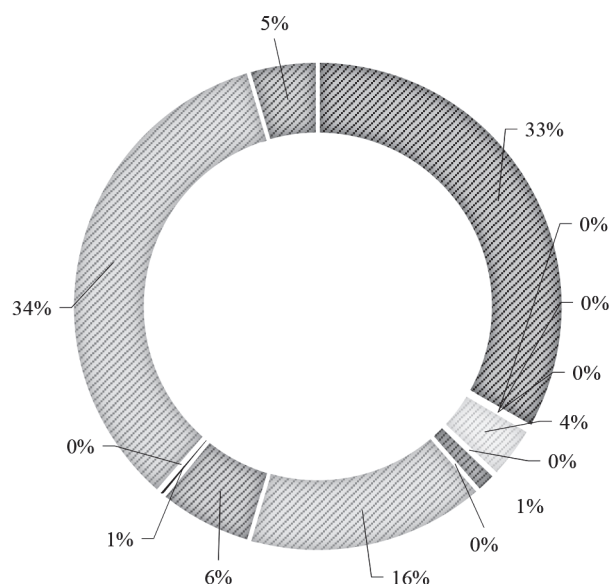
При этом суммарное число УММ, размещенного на комплексной онлайн-платформе обучения для сотрудников Газпрома (далее — СНПФО), составляет 2103 единицы УММ. Остальная часть УММ ожидает размещение и дальнейшего использования (табл. 1).

На круговой диаграмме 1 в процентном соотношении выражено количество единиц УММ в зависимости от его вида.

Помимо УММ имеется доступ к электронной платформе «Техэксперт», включающей в себя нормативную документацию, ФЗ и нормативно-техническую документацию ПАО «Газпром», что позволяет обеспечить студентов и преподавателей актуальной нормативной документацией и федеральными законами, что повышает качество подготовки специалистов [1].

Электронной библиотечной базы, помимо платформы СНПФО, как таковой, в УПЦ не имеется, что может повлиять на дальнейшее развитие дистанционного обучения. Также, следует отметить, что многие категории УММ нуждаются в обновлении и в дополнительном расширении.

Свой вклад в состав УММ также вносят и внештатные преподаватели, добавляя свой методический материал.



- АОС
- Комплект дистанционного обучения
- ВЛР
- Деловая игра
- Сборник лекций
- Методические рекомендации
- Отраслевые стандарты профессионального образования по профессиям
- Памятка
- Тренажер-имитатор
- УПД
- Учебное пособие, учебник, лабораторная работа
- Учебный видеофильм
- Электронный учебник
- ЭУМП

Диаграмма 1. Процентное соотношение количества единиц УММ в зависимости от его вида

Diagram 1. Percentage ratio of number of training and methodological materials units depending on its type

Вследствие чего отсутствуют алгоритмы, в соответствии с которыми можно отслеживать появление УММ [2].

2. Оценка состояния учебно-материальной и учебно-производственной баз

Главный учебный корпус площадью 537 м² включает в себя специализированные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием по направлениям преподаваемых дисциплин и компьютерным классом на 25 мест.

Компьютерный класс предназначен для подготовки рабочих и специалистов в области разработки и эксплуатации информационных и обучающих систем. На ПК есть доступ к автоматизированной обучающей системе (АОС), при помощи которой производится контроль знаний обучающегося, а также дистанционное обучение в отдельных структурных подразделениях (ОСП). Помимо АОС на ПК также есть тренажеры-имитаторы (ТИ), моделирующие технологические процессы и дающие

возможность отработки и закрепления профессиональных навыков для обучения по нескольким специальностям или по нескольким типам оборудования [3].

Как отмечалось ранее, некоторые учебно-методические материалы нуждаются в обновлении, что также касается и АОС, и тренажеров-имитаторов.

В распоряжении УПЦ находятся учебные базы структурных подразделений Общества со своими классами, мастерскими, техническими кабинетами:

1. На базе Шеморданского линейного производственного управления магистральных газопроводов установлены и задействованы в учебном процессе полномасштабные тренажеры.

2. База аттестационного пункта сварщиков, оснащенная классом для теоретической подготовки, 15 сварочными постами, лабораторией механических испытаний и неразрушающего контроля.

3. На базе инженерно-технического центра организована площадка для отработки практических навыков обследования труб ультразвуковым бесконтактным сканером-дефектоскопом при выполнении работ по строительству, ремонту или идентификации дефектов газопроводов.

4. На базе ОСП организованы площадки для подготовки слесарей по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

5. Учебный полигон в г. Казань. На данный момент учебный полигон находится на стадии согласования проектной документации. Полигон будет включать в себя тренажеры, имитирующие работу газопроводов от магистральной части до населения. Планируется, что обучающиеся будут проходить учебную практику на данном полигоне.

Учебно-материальная и учебно-производственная базы

УПЦ отвечают основным требованиям образовательной деятельности и предоставляют хорошие условия для качественного и всестороннего обучения персонала. Однако необходимо продолжать развитие и модернизацию базы, в частности завершить проектирование и ввести в эксплуатацию учебный полигон, что позволит поднять уровень подготовки специалистов на принципиально новый уровень [5].

3. Оценка укомплектованности образовательного подразделения педагогическими кадрами

В УПЦ количество штатных сотрудников на 2025 г. составляет 12 человек, из которых 7 человек ведут учебную деятельность. По сравнению с 2024 г. численность сотрудников уменьшилась. Штатный состав не может вести всю нагрузку, в связи с этим к работе в УПЦ привлекают внештатных преподавателей. Тенденция роста количества внештатных сотрудников с 2021–2025 гг. приведена на диаграмме 2.

На данный момент наблюдается рост часовой нагрузки

на внештатных сотрудников (+1160 ч.), несмотря на неизменное количество преподавателей с 2024 года. Но тем не менее эффективность центра была выше именно в 2021 году по сравнению с 2024 годом.

Поскольку преобладающее количество сотрудников в центре составляют именно внештатные преподаватели, то возникает проблема правильного распределения учебного времени. У внештатных сотрудников помимо преподавания в УПЦ есть и основной вид деятельности, из-за чего составление расписания, подходящего по времени для всех сотрудников, вызывает острую необходимость в решении данной проблемы.

Рост числа штатных сотрудников, хоть и не такой значительный, является положительным фактором, способствующим расширению возможностям центра. Однако возрастающая нагрузка на преподавателей может негативно повлиять не только на эффективность работы УПЦ, но и на качество образования. Дистанционное образование помогает решить данный вопрос, поскольку освобождает аудиторное время и решает проблему с расписанием.

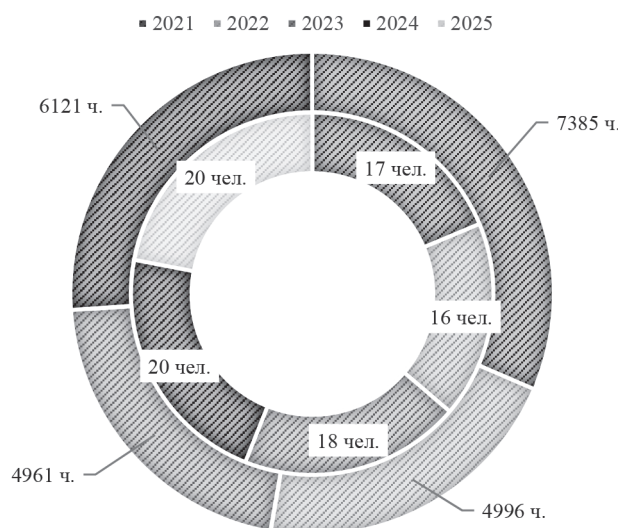


Диаграмма 2. Рост числа сотрудников в период с 2021 по 2025 г. с отображением часовой нагрузки

Diagram 2. Employee growth from 2021 to 2025, showing hourly workload

4. Экономический расчет

Таблица 2 / Table 2

Экономический расчет

Economic calculation

Вид затрачиваемых средств	1 группа			2 группа		
	1 этап	2 этап	3 этап	1 этап	2 этап	3 этап
	0%	0%	23%	38,5%	0%	0%
Транспортные затраты, руб.	30000	—	30000	—		30000
Суточные, руб.	60000		60000		—	60000
Проживание, руб.	330000		330000			330000
Итого, руб.:	840000			420000		

Представим типовой экономический расчет затрат на обучение. Переподготовка типовой группы специалистов проходит в 3 этапа. Первый этап обучения составляет 40 часов. Второй — прохождение производственной практики по месту работы. Третий этап обучения — 64 часа. Первый и третий этапы суммарно включают в себя 10% дистанционного обучения от общего количества часов указанных этапов.

Финансовый расчет поможет выявить зону экономической неэффективности во время учебного процесса. Для этого возьмем две группы в составе по 10 человек в каждой, но одна группа проходит стандартное обучение в УПЦ, а вторая группа несколько иное.

Для первой группы и первый, и третий этапы являются очными. Транспортные затраты на 1 человека составляют 1500 руб. в одну сторону, соответственно, в обе стороны — 3000 руб. Выдаваемые суточные — 500 руб., тогда на 12 дней — 6000 руб. Проживание за одну ночь составляет — 3000 руб., за 11 ночей — 33000 руб.

Вторая группа проходит на первом этапе только дистанционное обучение, что от общего количества часов первого и третьего этапов составляет 38,5% удаленного обучения. Третий этап включает те же затраты, что и у первой группы. Результаты отображены в сводной табл. 2.

Финансовая картина даже при таком ёмком экономическом расчете достаточно ясна. По официальным данным за 2024 г. обучение прошли почти 7000 человек, что составляет внушительную сумму на командировочные расходы. Конечно, у некоторых групп обучение строится иным образом, но тем не менее затраты остаются значительными [6].

Модернизация образовательной деятельности необ-

ходимо проводить в рамках новых учебных программ для более гибкого перехода на дистанционное образование. По уставу СНПФО процент дистанционного образования не должен составлять более 25%. Учитывая вышеприведенный расчет, который наглядно отражает масштабы финансовых затрат, предлагается увеличить данный процент до 38,5% для экономической выгоды, а сэкономленные средства направить на развитие УПЦ.

5. Модернизация образовательной деятельности и предложения по совершенствованию и организации учебного процесса

Модернизация УПЦ связана с расширением спектра образовательных программ, углублением межцентрового сотрудничества и внедрением новых технологий. Для успешного достижения этих целей необходимо совершенствовать учебный процесс, улучшать взаимодействие с работодателями и развивать цифровую инфраструктуру [7].

Текущее положение инфраструктуры УПЦ:

1. Недостаточно развитая инфраструктура для онлайн-обучения. Хотя дистанционные формы обучения и присутствуют, недостаточное развитие платформ и инструментов для онлайн-образования может ограничить возможность сокращения финансовых затрат, исходя из экономического расчета на группу, состо-

ящую из 10 человек. Примером дистанционного обучения может стать онлайн-школа Skillbox или же открытый университет Сколково. Помимо удобного формата обучения, в обоих центрах предполагается запись курсов, что тоже немаловажно.

2. Высокий уровень загруженности преподавателей. Исходя из данных по расписанию штатных и внештатных сотрудников, преподавательский состав центра нуждается в дополнительных сотрудниках, поскольку нагрузка на преподавателей может снижать качество преподавания и создавать трудности в поддержании постоянного уровня мотивации и энтузиазма у самих учителей. Большое количество групп и необходимость поддерживать высокий темп работы могут негативно сказываться на способности преподавателей уделять достаточное внимание каждому студенту.

3. Необходимость модернизации учебно-методических материалов, учебно-материальной базы. Хотя большинство используемых материалов и программ актуальны, возможно существование устаревших элементов в некоторых дисциплинах, особенно тех, которые связаны с новыми технологиями и методами работы.

4. Нецелесообразное использование бумаги. В УПЦ документооборот чаще всего представлен в бумажном виде, что приводит к высоким финансовым затратам, и, как следствие, тормозит работу

всего центра. Помимо этого, зеленая повестка сохраняет свою актуальность, которой также следует придерживаться.

5. Повышенные требования к техническим средствам обучения. Высокие ожидания от цифровых технологий в образовании создают дополнительную нагрузку на техническое оснащение центра. Отсутствие полной интеграции современных технических средств может приводить к трудностям в достижении максимального эффекта от образовательного процесса.

Для модернизации УПЦ предлагается ввести цифровые инструменты обучения [8]:

1. В качестве решения проблемы дистанционного обучения можно использовать онлайн-платформу Яндекс Телемост. Преимущества данной платформы:

1.1. Интерфейс платформы интуитивно понятен даже пользователям с минимальным уровнем владения компьютером. Достаточно иметь устройство с камерой и микрофоном, подключиться к Интернету и войти в комнату видеоконференции по ссылке.

1.2. «Яндекс.Телемост» доступен бесплатно, что делает его привлекательным вариантом для бюджетных организаций и учебных заведений, которым необходимо минимизировать расходы на внедрение технологий [9].

1.3. Платформа поддерживает одновременное подключение большого количества участников (до 100 человек одновременно), что идеально подходит для крупных учебных коллективов.

1.4. Возможность записывать видеовстречи и сохранять их для последующего использования упрощает повторное ознакомление с материалами, а также устраняет необходимость личного присутствия на каждом занятии.

1.5. Пользователи могут присоединиться к видеокон-

ференции с компьютера, планшета или смартфона, что увеличивает доступность сервиса.

Платформа не предполагает полного перехода на дистанционное обучение, но является ключом к решению данной проблемы и вытекающих из нее финансовых затрат.

2. Эффективным дополнением к онлайн-платформе для видеоконференцсвязи (ВКС) может выступать внедрение многофункциональной системы управления образовательными электронными курсами Moodle – платформа электронного обучения (Learning Management Systems) [10]. Использование этой платформы позволит организовать удобный доступ к материалам курса, создать индивидуальные траектории обучения и отслеживать прогресс каждого студента. Платформа автоматизирует многие процессы, облегчая жизнь как студентам, так и преподавателям. Следует отметить, что система также бесплатная.

3. Цифровая библиотека и базы знаний. Интерактивные электронные библиотеки с возможностью поиска и фильтрации материалов значительно облегчат доступ к необходимой информации. Использование электронных книг, статей и презентаций обеспечит актуальность и разнообразие учебных материалов. В этом случае в качестве цифровой библиотеки может выступать российская платформа ЭБС Лань, предоставляющая доступ к электронным изданиям, учебникам, монографиям, диссертациям и другим научным публикациям. Система разработана специально для образовательных и научных учреждений и широко используется в высших учебных заведениях, школах и научных центрах.

4. Внедрение электронного документооборота позволит сократить количество «бумажной работы», временные затраты, что может с высокой вероятно-

стью повысить эффективность работы центра. Хотя и в УПЦ применяется электронный документооборот, но все же не все его преимущества используются в полной мере. Как было отмечено сотрудниками центра, необходима установка дополнительного модуля в ПО 1С – Управление учебным центром с интеграцией данных по всем работникам Общества.

4. Цифровые двойники. Цифровые двойники позволяют обучающимся безопасно тренироваться на сложных и потенциально опасных системах, таких как газораспределительные станции или трубопроводная арматура. Это снижает риск аварий и повреждений оборудования. Тренажеры-имитаторы могут воспроизводить различные сценарии, включая аварийные ситуации, что позволяет обучающимся подготовиться к неожиданным событиям и научиться быстро реагировать на них. Виртуальные тренажеры не требуют физического оборудования, что снижает затраты на обучение и позволяет использовать ресурсы более эффективно. В УПЦ на ПК имеется доступ к тренажерам-имитаторам, но большинству из них требуется обновление [11].

5. Автоматизация административных процессов. Автоматизация рутинных операций, таких как регистрация студентов, создание расписаний и управление документацией, снизит нагрузку на административный персонал и освободит больше времени для творческих задач и индивидуального подхода к обучению.

6. Интерактивные обучающие игры и симуляции – это эффективнее, чем классические методы преподавания. Игровые методы обучения повышают мотивацию и вовлеченность студентов, позволяя глубже погружаться в материал и развивать критическое мышление. В УПЦ формат интерактивных обучающих игр пред-

Дорожная карта
Roadmap

№	Этап	Срок	Ключевые задачи		Риск
1	Внедрение платформы Moodle	01.03.2026	1. Выбор и настройка платформы электронного обучения Moodle.	1.1. Изучение функционала платформы. 1.2. Настройка серверов и баз данных. 1.3. Интеграция с существующими системами	Средний
			2. Обучение персонала.	2.1. Проведение тренингов для преподавателей и администраторов. 2.2. Создание инструкций и руководств по использованию платформы.	Низкий
			3. Пилотное тестирование	3.1. Запуск пилотного проекта с ограниченным количеством курсов. 3.2. Сбор обратной связи и внесение корректировок.	Низкий
2	Обновление УММ	01.09.2026	1. Анализ существующих УММ	1.1. Оценка актуальности и качества текущего учебно-методического материала. 1.2. Определение потребностей в обновлении и дополнении.	Низкий.
			2. Разработка новых УММ	2.1. Создание новых курсов и учебных материалов. 2.2. Адаптация существующих материалов для дистанционного формата.	Средний
			3. Интеграция материалов в Moodle	3.1. Загрузка обновленных материалов на платформу. 3.2. Настройка доступа и навигации.	Низкий
3	Внедрение цифровой библиотеки	01.08.2026	1. Выбор и настройка цифровой библиотеки	1.1. Изучение функционала и возможностей платформы. 1.2. Настройка доступа и интеграции с Moodle.	Средний
			2. Пополнение библиотечного фонда	2.1. Закупка новых учебников и методических пособий. 2.2. Обновление существующих материалов.	Низкий.
			3. Интеграция цифровой библиотеки в Moodle	3.1. Загрузка обновленных материалов на платформу. 3.2. Настройка доступа и навигации.	Низкий
			4. Обучение пользователей	4.1. Проведение тренингов для студентов и преподавателей по использованию цифровой библиотеки. 4.2. Создание инструкций и руководств.	Низкий
4	Внедрение платформы для видеоконференцсвязи (ВКС) – Яндекс Телемост.	01.09.2026	1. Настройка и интеграция Яндекс Телемост	1.1. Установка и настройка платформы. 1.2. Интеграция с Moodle и другими системами.	Средний
			2. Обучение пользователей	2.1. Проведение тренингов для преподавателей и студентов. 2.2. Создание инструкций и руководств.	Низкий
			3. Пилотное тестирование	3.1. Запуск пилотного проекта с ограниченным количеством курсов. 3.2. Сбор обратной связи и внесение корректировок.	Низкий
5	Межцентровое совместное обучение (между УПЦ).	01.09.2027	1. Организация межцентрового сотрудничества	1.1. Установление контактов с другими УПЦ. 1.2. Разработка соглашений о сотрудничестве.	Высокий
			2. Создание онлайн-сообществ	2.1. Формирование онлайн-платформ для общения и совместной работы. 2.2. Организация регулярных встреч и обсуждений.	Средний
			3. Запуск совместных проектов	3.1. Разработка и запуск совместных образовательных программ. 3.2. Организация совместных лекций и семинаров.	Высокий

ставлен в виде деловой игры, но, к сожалению, это единственный пример. Интерактивные обучающие игры и симуляции могут быть эффективны для всех возрастных категорий, но их успешность зависит от правильного подбора формата и содержания. Для школьников и студентов вузов игры могут быть более привлекательными и мотивирующими, в то время как для опытных профессионалов игры могут служить инструментом для поддержания и развития профессиональных навыков [12].

7. Коллаборативные инструменты и сообщества. Межцентровое совместное обучение (между различными УПЦ) в формате ВКС. Сотрудничество между центрами. Формируя онлайн-сообщества студентов и преподавателей, можно стимулировать активное обсуждение и совместную работу над проектами. Преподаватели и студенты могут делиться опытом и лучшими практиками, что способствует повышению качества образовательных программ. ВКС позволяет приглашать экспертов из других центров для проведения лекций и семинаров, что расширяет возможности обучения. Инструменты для создания ВКС были описаны выше.

8. Роботы и чат-боты поддержки. Чат-боты могут помогать студентам находить необходимую информацию быстро и легко, отвечать на частые вопросы и подсказывать пути решения возникающих проблем [13]. Это снижает нагрузку на административные отделы и улучшает общее впечатление от обучения. Чат-бот может выполнять различные функции, к примеру, высылать расписание на текущий день или же помогать с решением вопросов, связанных с платформой СНПФО.

9. Мессенджеры. Мессенджеры предоставляют удобную

площадку для коммуникаций внутри коллектива и активного вовлечения студентов в процесс обучения. Эти инструменты могут использоваться для размещения анонсов, обсуждений лекций и привлечения общественности к участию в мероприятиях центра.

Комплексное внедрение предложенных инструментов и технологий позволит учебно-производственному центру ООО «Газпром трансгаз Казань» значительно повысить качество дистанционного обучения, улучшить взаимодействие между студентами и преподавателями, а также снизить финансовые и временные затраты [14]. Это создаст условия для эффективного и современного образовательного процесса, соответствующего современным требованиям и стандартам.

Для того, чтобы процесс перехода на иной вид обучения был более плавным и с минимальным количеством рисков, предлагается дорожная карта для модернизации образовательной деятельности в течение трех лет [15]. Дорожная карта была разработана в формате xls и представляет работу со следующими данными (табл. 3).

Дорожная карта в нашем случае помогает определить цели и приоритеты модернизации образовательной деятельности в УПЦ, а также упрощает координацию и коммуникацию между сотрудниками УПЦ, что обеспечивает своевременное выполнение каждой задачи.

Заключение

УПЦ ведет обширную учебную деятельность для сотрудников ООО «Газпром трансгаз Казань», проходящих программы профессионального обучения, дополнительного профессионального образования,

а также программы обучения, направленные на повышение квалификации руководящего состава и специалистов среднего звена.

Оценка материально-технического обеспечения показала, что центр располагает достаточным учебно-техническим оснащением, однако учебно-методической базе и существующему обучению требуется модернизация.

Для устранения указанных недостатков рекомендуется следующее:

1. Обновление учебно-методического обеспечения, включая внедрение цифровых платформ.

2. Оптимизация расходов путем перехода к дистанционным формам проведения курсов, минимизации затрат на командировочные расходы.

3. Повышение численности постоянного преподавательского состава, расширение кадрового резерва квалифицированных специалистов.

Модернизация образовательной деятельности напрямую зависит от финансового аспекта. Как и в большинстве случаев, у образовательных центров нет дополнительного финансирования, поэтому при таких обстоятельствах верным решением будет — оптимизация расходов.

При внедрении предложенных мер ожидается повышение эффективности образовательной деятельности и улучшение качества профессиональной подготовки сотрудников.

Использование вышеперечисленных инструментов создаст основу для трансформации традиционного учебного процесса в современный, технологичный и эффективный. Важно помнить, что успех цифровизации зависит не только от выбора правильных инструментов, но и от грамотного внедрения и регулярного обновления этих решений.

Литература

1. Волов В.Т., Волохин Е.А. Модель непрерывного профессионального образования в условиях его модернизации и реформирования (на примере нефтегазовой отрасли Удмуртской Республики) // Мир науки. Педагогика и психология. 2019. Т. 7. № 6.
2. Землянская А.В., Дырдина А.А. Цифровизация современного образовательного процесса в рискогенной среде // Alma Mater (Вестник высшей школы). 2023. № 8. С. 98–103. DOI: 10.20339/AM.08-23.098.
3. Китова Е.Т. Образовательно-производственное сотрудничество в условиях модернизации профессионального образования // Современное образование. 2019. № 1.
4. Коновалова В.М. Связь вузовской науки и производства (на примере деятельности технологического отделения колледжа Гжельского государственного университета) // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 61–3. С. 127–128.
5. Мансуров В.А., Семенова А.В., Стрельцова И.А. Модернизация инженерного образования в России: проблемы и решения // Теория и практика общественного развития. 2019. № 11(141). С. 17–23.
6. Моложавенко В.Л., Ларченко И.Н., Омельченко И.Н. Инновационная модель организации непрерывной профессиональной подготовки специалистов // Сибирский педагогический журнал. 2008. № 9. С. 347–357.
7. Набатова Л.Б. Управленческие факторы регионализации профессионального образования // Концепт. 2017. № V11. С. 71–78. DOI: 10.24422/MCITO.2017.V11.8140.
8. Панишев А.Л., Горина Л.Н. Система дополнительного образования в области промыш-

ленной безопасности // Самарский научный вестник. 2020. Т. 9. № 4. С. 317–320.

9. Платонова Р.И., Анисимова В.Д., Олесова М.М. Новые ФГОС и WorldSkills в модернизации Российской системы среднего профессионального образования (СПО) // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2018. № 4(100). С. 247–254.

10. Приходько В., Жураковский В., Федоров И., Мануйлов В. Центр инноваций в инженерном образовании // Высшее образование в России. 2002. № 6. С. 143–147.

11. Сафаргалиева Д.Д., Брахманов Д.М., Исхаков А.О., Галимова А.А. Роль практической подготовки в формировании профессиональных компетенций будущих инженеров нефтегазовой отрасли // Управление образованием: теория и практика. 2024. № 2–2. С. 49–59.

12. Шелепов А. В. Оценка роли цифровых платформ и экосистем в экономическом развитии // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2023. Т. 18. № 3. С. 142–162. DOI: 10.17323/1996-7845-2023-03-08.

13. Шелепов А. В., Колмар О.В. Регулирование цифровых платформ в России // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2024. Т. 19. № 2. С. 110–126. DOI: 10.17323/1996-7845-2024-02-06.

14. Dvoryatkina, S. N., Melnikov R. A., Smirnov E. I. Educational Computer Programs as a Mechanism and Means of Mathematical Literacy Forming // European Journal of Contemporary Education. 2025. Т. 14. № 2. С. 181–192. DOI: 10.13187/ejced.2025.2.181.

15. Záhorec J., Hašková A. Comparison of Digital Skills Upgrading of Students and Teachers in the Digital Transformation of East-Central Europe // European Journal of Contemporary Education. 2025. Т. 14. № 2. С. 216–227. DOI: 10.13187/ejced.2025.2.216.

References

1. Volov V.T., Volokhin Ye.A. Model of Continuous Professional Education in the Context of Its Modernization and Reform (using the Oil and Gas Industry of the Udmurt Republic as an Example). *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya = World of Science. Pedagogy and Psychology*. 2019; 7: 6. (In Russ.)
2. Zemlyanskaya A.V., Dyrkina A.A. Digitalization of the Modern Educational Process in a Risk-Generating Environment. *Alma Mater (Vestnik vysshey shkoly) = Alma Mater (Higher School Bulletin)*. 2023; 8: 98-103. DOI: 10.20339/AM.08-23.098. (In Russ.)
3. Kitova Ye.T. Educational and Industrial Cooperation in the Context of Professional Education Modernization. *Sovremennoye obrazovaniye = Modern Education*. 2019: 1. (In Russ.)
4. Konovalova V.M. The Connection between University Science and Production (Based on

the Activities of the Technology Department of the College of Gzhel State University). *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. 2018; 61-3: 127-128. (In Russ.)

5. Mansurov V.A., Semenova A.V., Strel'tsova I.A. Modernization of Engineering Education in Russia: Problems and Solutions. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya = Theory and Practice of Social Development*. 2019; 11(141): 17-23. (In Russ.)

6. Molozhavenko V.L., Larchenko I.N., Omel'chenko I.N. Innovative Model of Continuous Professional Training Organization. *Sibirskiy pedagogicheskiy zhurnal = Siberian Pedagogical Journal*. 2008; 9: 347-357. (In Russ.)

7. Nabatova L.B. Management Factors of Professional Education Regionalization. *Kontsept = Concept*. 2017; V11: 71-78. DOI: 10.24422/MCITO.2017.V11.8140. (In Russ.)

8. Panishev A.L., Gorina L.N. Sistema System of Continuing Education in Industrial Safety. Samarskiy nauchnyy vestnik = Samara Scientific Bulletin. 2020; 9; 4: 317-320. (In Russ.)
9. Platonova R.I., Anisimova V.D., Olesova M.M. New Federal State Educational Standards and WorldSkills in the Modernization of the Russian System of Secondary Vocational Education (SVE). Vestnik CHGPU im. I.Ya. Yakovleva = Bulletin of the Chelyabinsk State Pedagogical University named after I.Ya. Yakovlev. 2018; 4(100): 247-254. (In Russ.)
10. Prikhod'ko V., Zhurakovskiy V., Fedorov I., Manuylov V. Center for Innovations in Engineering Education. Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher Education in Russia. 2002; 6: 143-147. (In Russ.)
11. Safargaliyeva D.D., Brakhmanov D.M., Iskhakov A.O., Galimova A.A. The Role of Practical Training in Forming Professional Competencies of Future Oil and Gas Engineers. Upravleniye obrazovaniyem: teoriya i praktika = Education Management: Theory and Practice. 2024; 2-2: 49-59. (In Russ.)
12. Shelepov A.V. Assessing the Role of Digital Platforms and Ecosystems in Economic Development. Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy: obrazovaniye, nauka, novaya ekonomika = Bulletin of International Organizations: Education, Science, New Economy. 2023; 18; 3: 142-162. DOI: 10.17323/1996-7845-2023-03-08. (In Russ.)
13. Shelepov A.V., Kolmar O.V. Regulation of digital platforms in Russia. Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy: obrazovaniye, nauka, novaya ekonomika = Bulletin of international organizations: education, science, new economy. 2024; 19; 2: 110-126. DOI: 10.17323/1996-7845-2024-02-06. (In Russ.)
14. Dvoryatkina, S.N., Melnikov R.A., Smirnov E.I. Educational Computer Programs as a Mechanism and Means of Mathematical Literacy Forming. European Journal of Contemporary Education. 2025; 14; 2: 181-192. DOI: 10.13187/ejced.2025.2.181.
15. Záhorec J., Hašková A. Comparison of Digital Skills Upgrading of Students and Teachers in the Digital Transformation of East-Central Europe. European Journal of Contemporary Education. 2025; 14; 2: 216-227. DOI: 10.13187/ejced.2025.2.216.

Сведения об авторах

Марат Абдулбариевич Сафин

Казанский государственный энергетический университет, Казань, Россия
Эл. почта: cmvorkut@mail.ru

Адель Юрьевна Эйтерник

Алабуга Девелопмент
Казань, Россия
Эл. почта: adeleyternik@yandex.ru

Анжелика Андреевна Ильина

Казанский государственный энергетический университет, Казань, Россия
Эл. почта: L1ka02@mail.ru

Information about the authors

Marat A. Safin

Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia
E-mail: cmvorkut@mail.ru

Adele Y. Eyternik

Alabuga Development
Kazan, Russia
E-mail: adeleyternik@yandex.ru

Angelica A. Ilyina

Kazan State Power Engineering University
Kazan, Russia
E-mail: L1ka02@mail.ru