

ТУФАНОВ Александр Олегович

доктор философских наук, ректор
Государственный институт экономики, финансов, права
и технологий
(г. Гатчина, Российская Федерация)

tufanov2010@yandex.ru

РЕЗИНКИНА Лилия Владимировна

доктор педагогических наук, доцент кафедры педагогики
и психологии профессионального образования
Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна;
директор регионального научно-методического центра
СПО

Государственный институт экономики, финансов, права
и технологий
(г. Санкт-Петербург, г. Гатчина, Российская Федерация)

lastik65@yandex.ru

МОШТАКОВ Антон Анатольевич

кандидат педагогических наук, декан политехнического
факультета
Государственный институт экономики, финансов, права
и технологий
(г. Гатчина, Российская Федерация)

zxc5v67@yandex.ru

ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: в статье рассматривается проблема проектирования инновационной модели регионального научно-технического и инженерного образования как устойчивой системы, которая будет способствовать развитию научно-технического потенциала в регионе и решению актуальных задач экономики Ленинградской области. В качестве научного базиса построения модели предложены принципы научности обучения, опоры на опыт успешных международных и отечественных практик опережающего непрерывного образования. Эти положения просматриваются в проектируемой модели системы развития регионального научно-технического и инженерного образования как взаимосвязанные и взаимодействующие компоненты, дополняющие и расширяющие ресурсы каждого из них. Стратегической задачей в этом направлении определено научно-концептуальное обоснование системы непрерывного профессионального образования научно-технической и инженерной направленности в интересах устойчивого развития региона. В связи с этим изучена возможность модернизации институциональных форм непрерывного профессионального образования в регионе (колледжи, институт), а также ресурсы дошкольных и общеобразовательных организаций по формированию ранней профессиональной ориентации детей. Включение всех институциональных уровней образования в единую региональную систему научно-технического и инженерного образования будет способствовать поэтапному формированию и развитию специалиста. С одной стороны, такой специалист будет соответствовать запросам рынка труда, с другой – произойдет насыщение экономики региона необходимыми высококвалифицированными

кадрами. В данной статье подробно описан один из компонентов данной модели – институт среднего профессионального образования, который является инновационной площадкой профессионального образования для отработки проектируемой региональной модели и технологий будущего, перспективных для развития экономики и привлекательных для инвестиций и предпринимательской инициативы.

Ключевые слова: регион, профессиональное образование, модель развития регионального образования, научно-техническое и инженерное образование, техническая направленность.

Дата поступления: 18.05.2023

Дата публикации: 26.12.2023

Для цитирования: Туфанов А. О., Резинкина Л. В., Моштаков А. А. Инновационная модель развития регионального научно-технического и инженерного образования // Непрерывное образование: XXI век. 2023. Вып. 4 (44). DOI: 10.15393/j5.art.2023.8844

TUFANOV Alexander O.

Doctor of Philosophy, Rector
State Institute of Economics, Finance, Law and Technology
(Gatchina, Russian Federation)

tufanov2010@yandex.ru

REZINKINA Lilia V.

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor
of the Department of Pedagogy and Psychology of Professional Education

St. Petersburg State University of Industrial Technologies
and Design

Director of the Regional Scientific and Methodological
Center for VET

State Institute of Economics, Finance, Law and Technology
(St. Petersburg, Gatchina, Russian Federation)

lastik65@yandex.ru

MOSHTAKOV Anton A.

PhD in Pedagogical Sciences, Dean of Polytechnic Faculty
State Institute of Economics, Finance, Law and Technologies
(Gatchina, Russian Federation)

zxc5v67@yandex.ru

INNOVATIVE MODEL OF DEVELOPMENT REGIONAL SCIENTIFIC, TECHNICAL AND ENGINEERING EDUCATION

Abstract: the article deals with the problem of designing an innovative model of regional scientific, technical and engineering education as a sustainable system that will contribute to the development of scientific and technical potential in the region and solving urgent problems of the economy of the Leningrad region. As a scientific basis for the construction of the model, the principles of scientific training, relying on the experience of successful international and domestic practices of advanced continuing education, are proposed. These provisions are seen in the projected model of the system of development of regional scientific, technical and engineering education as interrelated and interacting components that complement and expand the resources of each of them. The strategic objective in this direction is the scientific and conceptual justification of the system of continuing professional education of a technical orientation in the interests of sustainable development of the region. In this regard, the possibility of modernization of institutional forms of continuing professional ed-

education in the region (colleges, institutes), as well as the resources of preschool and general education organizations for the formation of early professional orientation of children is investigated. The inclusion of all institutional levels of education in a single regional system of scientific, technical and engineering education will contribute to the gradual formation and development of a specialist who would meet the demands of the labor market and would be in demand by the employer, on the one hand, saturation of the region's economy with the necessary highly qualified personnel, on the other hand. The article describes in detail one of the components of this model – the Institute of Secondary vocational Education, which is an innovative platform of vocational education for working out the projected regional model and technologies of the future, promising for economic development and attractive for investment and entrepreneurial initiative.

Keywords: region, vocational education, model of development of regional education, scientific, technical and engineering education, technical focus.

Received: May 18, 2023

Date of publication: December 26, 2023

For citation: Tufanov A. O., Rezinkina L. V., Moshtakov A. A. Innovative model of development of regional scientific, technical and engineering education. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek [Lifelong education: the 21st century]*. 2023. No. 4 (44). DOI: 10.15393/j5.art.2023.8844

При формировании рыночных отношений в нашей стране в плане обеспечения потребностей экономики специалистами возникли разрывы и дисбалансы. Сегодня ситуация на рынке труда отражает нехватку рабочих кадров, переизбыток экономистов и юристов, резкое сокращение численности аспирантов и снижение инженерного и научно-технического потенциала. Однако в условиях быстро меняющегося мира одним из ключевых факторов успеха в развитии любой страны и каждого региона выступает развитие научно-технической и инженерной сферы, что потребовало новых подходов и инновационных стратегий к формированию системы профессионального образования научно-технической и инженерной направленности. Современная система профессионального образования должна отражать принципиально новые тенденции социально-экономического развития: переход к информационному обществу, активное продвижение в экономике пятого и шестого технологических укладов, расширение межкультурного взаимодействия, сокращение сферы малоквалифицированного труда, потребность в повышении квалификации и переподготовке, профессиональной мобильности человека труда.

В системе среднего профессионального образования происходят глобальные изменения, соответствующие данным тенденциям, меняются целевые ориентиры профессионального образования, включая совершенствование его содержания и структуры в целях сбалансированного обеспечения потребности экономики и социальной сферы в квалифицированных кадрах [1]. В Стратегии развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в РФ на период до 2030 г. отмечается значимость роли системы среднего профессионального образования в интересах устойчивого развития регионов и представлен комплекс мер, направленных на ее совершенствование. Особо хочется подчеркнуть, что для инженерного сообщества чрезвычайно актуальной стала тема ранней, начиная с дошкольного возраста, профориентации молодого поколения и последующего непрерывного технического образования [2]. Данный тезис обусловлен значительным техническим и технологи-

ческим прорывом в науке и производстве, требующим развития специфических качеств личности буквально с детского сада.

Это необходимый шаг в развитии образования, при котором техническая подготовка должна стать катализатором подготовки высококвалифицированных специалистов, готовых в условиях динамичной техносферы самостоятельно планировать и осуществлять научно-исследовательскую, производственно-технологическую и проектно-конструкторскую деятельность в соответствии с требованиями современного мира [3]. Поэтому развитие системы регионального образования научно-технической и инженерной направленности может стать инновационной площадкой для отработки образовательных моделей и технологий будущего, что позволит создать условия для развития творческих способностей студентов, применения новых технологий в обучении, увеличения качества подготовки кадров и повышения конкурентоспособности выпускников.

Степень разработанности проблемы

Исследование процесса проектирования и научного обоснования региональной институциональной модели непрерывного профессионального образования технической направленности опирается на фундаментальные работы по становлению и прогнозированию развития федеральных и региональных образовательных систем с опорой на основные закономерности их функционирования и развития: целостность, историчность, самоорганизация и др. (В. Н. Виноградов, Л. В. Резинкина, Г. С. Соломонова, О. М. Чоросова и др.); на теоретические исследования развития профессионального образования в интересах устойчивого развития с учетом наличия всех компонентов региональной образовательной системы (С. М. Анпилов, О. В. Будзинская, В. Н. Голубовский, М. Ф. Замятина, А. Е. Марон, О. С. Попова, Н. Ф. Шагиева и др.); на закономерности институциональных основ непрерывного образования (А. А. Вербицкий, А. И. Жилина, А. В. Киселева, Л. В. Резинкина и др.); на изучение возможностей и потенциала образовательно-производственных кластеров как эффективных форм социального партнерства в организации непрерывного образования (И. В. Карпов, А. А. Моштаков, К. Н. Шаймухаметова и др.) [4; 5; 6; 7].

Однако, как показывает анализ реальной практики, наблюдаются разрывы между разными уровнями образования (дошкольным, общим, профессиональным и дополнительным) по обеспечению преемственности в подготовке будущего специалиста, в частности, научно-технической и инженерной направленности. Это обусловлено множеством внешних факторов: разная ведомственная принадлежность, отсутствие региональной системы непрерывного образования, недостаточное участие органов власти в процессе подготовки и трудоустройства выпускников колледжей и вузов.

Возникает проблема преодоления разрывов в системе непрерывного профессионального образования научно-технической и инженерной направленности в регионе. Необходимо спрогнозировать поэтапное формирование и развитие специалиста, который соответствовал бы запросам рынка труда, был востребован работодателем и готов к ответственной деятельности в интересах устойчивого развития. Стратегической задачей в этом направлении определено

исследование инновационного опыта в сфере научно-технического и инженерного образования с целью проектирования и экспериментальной апробации инновационной площадки для отработки образовательных моделей и технологий будущего, перспективных для развития экономики и привлекательных для инвестиций. В качестве такой площадки нами рассматривается инновационная профессиональная образовательная организация (колледж или техникум), что обусловлено следующими факторами: во-первых, как промежуточное звено между общим и профессиональным образованием; во-вторых, как наиболее включенная в инновационные процессы; в-третьих, как наиболее гибко и оперативно реагирующая на запросы экономики и рынка труда региона.

Поэтому в данной статье рассмотрены возможности и инструменты становления профессиональной образовательной организации в качестве инновационной площадки апробации образовательных моделей и технологий региональной системы непрерывного образования научно-технической и инженерной направленности.

Методы исследования

Анализ современных теоретических и практических разработок в области непрерывного образования технической направленности, моделирование и построение методологического базиса изучаемого процесса, организация экспертизы на основе мониторинга реальных региональных практик [1].

Основные результаты

В ходе исследования было установлено, что региональное научно-техническое и инженерное образование имеет особенности, выявлены проблемы, препятствующие его развитию. Одной из них является недостаточное финансирование, что может привести к ограничению доступа студентов к современным технологиям и оборудованию. Существенным препятствием выступает квалификация профессорско-преподавательского состава, не всегда способного обеспечить соответствующий уровень знаний студентов. Данная проблема особенно актуальна для регионов, удаленных от мегаполисов, являющихся центром научно-технического прогресса. Возникает потребность в организации системной и качественной работы по повышению квалификации и стажировке педагогических кадров.

Важным моментом в развитии регионального научно-технического и инженерного образования является создание условий для работы с молодежью, готовой активно участвовать в научных исследованиях и разработках, проходить практику на предприятиях региона, участвовать в конкурсах и грантах, мотивирующих интерес к научной деятельности технической направленности. Для этого необходимо сотрудничество с предприятиями, которые заинтересованы в молодых кадрах и будут делать конкретные заказы на научные студенческие разработки для своих реальных нужд.

Однако главным препятствием для качественного рывка в развитии современного регионального научно-технического и инженерного образования является отсутствие системы непрерывного образования в этой области. Огромное

количество информации, как фундаментальной, так и постоянно меняющейся и обновляющейся, новые достижения в науке, технические и технологические открытия – все это свидетельствует о том, что работа по подготовке успешного специалиста технической направленности должна начинаться еще в дошкольном возрасте, затем продолжаться в школе через систему дополнительных занятий и профориентационную деятельность и развиваться в профессиональных образовательных организациях. Обозначенный институциональный аспект предполагает создание устойчивой системы, которая будет способствовать развитию научно-технического потенциала региона.

В основе построения инновационной модели развития регионального научно-технического и инженерного образования как устойчивой системы предполагается рассмотрение, в первую очередь, институционального аспекта непрерывности подготовки высококвалифицированного специалиста от дошкольного возраста и школьной профориентации до получения высшего образования по специально разработанным («сквозным») маршрутам [2]. По мнению ряда ученых (А. Е. Марон, Л. В. Резинкина и др.), институциональный смысл непрерывного образования предполагает построение образовательной инфраструктуры, исключая тупиковые формы образования и обеспечивающей специалисту возможность реализовывать свои образовательные потребности в любое время [8; 9]. В связи с этим подчеркивается возможность модернизации институциональных форм непрерывного образования в регионе (центры профессионального мастерства, ресурсные центры на базе инновационных образовательных учреждений, методические службы, самообразование, неформальное и информальное образование и др.), предусматривающих поэтапное развитие специалиста, его личностный и профессиональный рост, возможности реализации творческого потенциала. В качестве стратегической задачи в этом направлении определено исследование инновационного опыта деятельности институтов повышения квалификации, в том числе организующих курсовое и межкурсовое обучение педагогических кадров, реализацию различных форм сопровождения непрерывного образования в качестве предпосылок внедрения модульного подхода при построении системы непрерывного образования педагогов [9].

Второй аспект обусловлен современными требованиями к развитию системы профессионального образования в парадигме устойчивого развития, что предполагает разработку подходов для ее модернизации применительно к профессиональным, экономическим и социальным интересам различных слоев общества, отраслей и регионов [10].

В связи с этим возникла необходимость разработки институциональной модели непрерывного профессионального образования технической направленности в регионе, предусматривающей поэтапное формирование и развитие специалиста, который соответствовал бы запросам рынка труда, был бы востребован работодателем и готов к ответственной деятельности в интересах устойчивого развития. Стратегической задачей в этом направлении является исследование инновационного опыта в сфере научно-технического и инженерного образования с целью проектирования и экспериментальной апробации инновационной пло-

щадки для отработки образовательных моделей и технологий будущего, перспективных для развития экономики и привлекательных для инвестиций.

Это позволило сформулировать **научно-педагогическую проблему**, заключающуюся в необходимости проектирования и научного обоснования модели развития научно-технического и инженерного образования в регионе как составной институциональной части непрерывного профессионального образования технической направленности в интересах устойчивого развития. В качестве научного базиса построения данной модели выступают следующие принципы: научности и практикоориентированности обучения, многоуровневости и преемственности профессиональных программ, интеграции образовательных и профессиональных структур.

Охарактеризуем направления и инструменты становления профессиональной образовательной организации в качестве инновационной площадки апробации образовательных моделей и технологий региональной системы непрерывного образования научно-технической и инженерной направленности.

1. Создание инновационной экосистемы. Такая экосистема включает в себя научные центры, производственные предприятия и образовательные учреждения, т. е. сетевое партнерство между профессиональными образовательными организациями, научными институтами, предприятиями и региональными органами управления в интересах устойчивого развития (принцип интеграции образовательных и профессиональных структур) (рис. 1) [11].

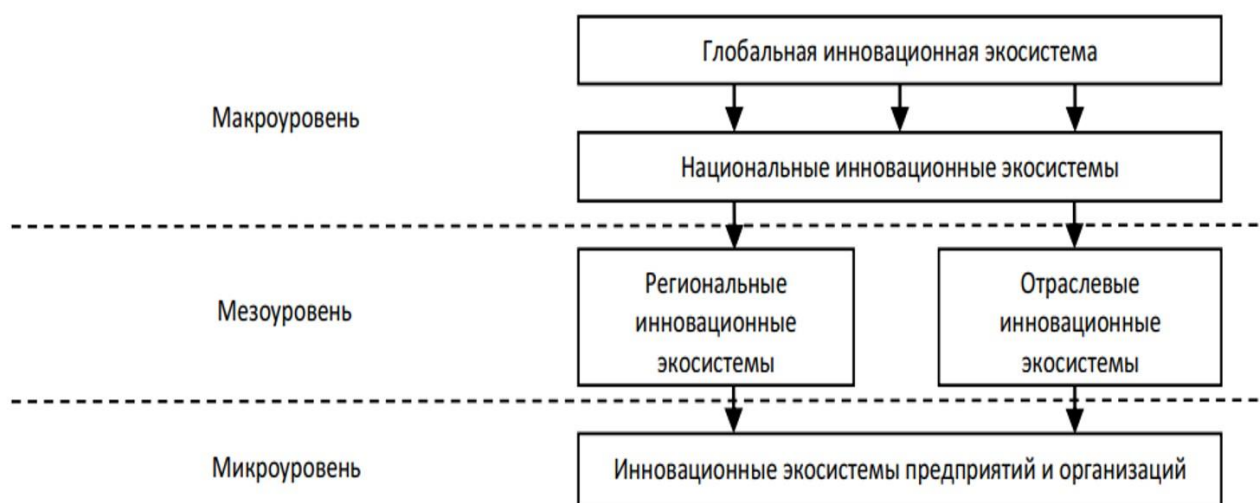


Рис. 1. Иерархия инновационных экосистем [11]

Fig. 1. Hierarchy of innovation ecosystems [11]

Рассматривая в нашем исследовании мезоуровень инновационных экосистем, т. е. региональную экосистему, выстраиваем ее модель на основе профессиональной образовательной организации (рис. 2).

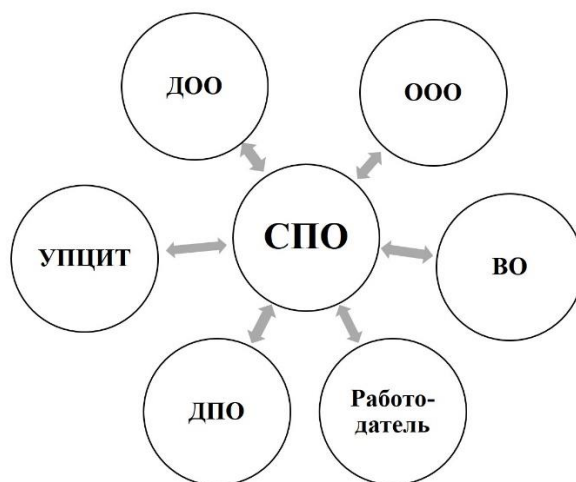


Рис. 2. Структура региональной инновационной экосистемы мезоуровня

Fig. 2. Structure of the meso-level regional innovation ecosystem

Такое взаимодействие позволит своевременно выявлять потребности и учитывать региональные особенности при создании «сквозных» образовательных программ (от дошкольных учреждений до вузов), соответствующих потребностям территориального рынка труда, и подготовке востребованных высококвалифицированных специалистов на предприятиях области (принцип многоуровневости и преемственности профессиональных программ). В данном случае для будущих специалистов будут предоставлены конкретные места для стажировки и практики, что способствует приобретению ими опыта работы и получению практических навыков в реальных проектах. Кроме того, работодатели могут выступать в качестве заказчиков и спонсоров для научных исследований и проектов, которые проводятся в вузах. Это обеспечивает доступ студентов и преподавателей к современным технологиям и оборудованию, а также повышает рейтинг вуза на рынке труда. Такое сотрудничество является важным фактором в развитии регионального научно-технического и инженерного образования и дает возможность выпускникам получить качественное образование и успешно начать карьеру.

Активное взаимодействие с научными организациями и предприятиями нацелено на разработку и реализацию совместных проектов, проведение научных конференций и семинаров по актуальным научно-техническим проблемам с использованием опыта реальных практик и стажировок. Это помогает выпускникам получать более глубокие знания и опыт работы, лучше адаптироваться к требованиям рынка труда и повышает их шансы на успешную карьеру (принцип научности и практикоориентированности обучения).

Наиболее ярким примером инновационной экосистемы является реализация федерального проекта «Профессионалитет». В законодательном блоке модели образовательно-производственного кластера субъектом выступает Министерство просвещения России, которое предоставляет грантовую поддержку и является федеральным оператором проекта (рис. 3).



Рис. 3. Пример модели образовательно-производственного кластера строительной направленности

Fig. 3. An example of a model of an educational and industrial cluster of a construction orientation

Опорный работодатель, участвующий в управлении кластером, в обновлении образовательных программ, предоставляющий стажировочные площадки для проведения практического обучения, возможный инвестор системы образования составляет еще один блок образовательно-производственного кластера. Совокупность образовательных организаций (колледжи, входящие в кластер) также является структурным компонентом модели [7; 12].

Однако данный вид кластера, в отличие от проектируемой модели, не включает все имеющиеся в регионе ресурсы и потенциал образовательных учреждений всех уровней.

2. Развитие инфраструктуры для научной и инженерной деятельности. Развитие инфраструктуры помогает задействовать больше квалифицированных специалистов и ученых, а также привлекать инвестиции в регион. Для успешного развития научно-технического и инженерного образования необходимо создание современной инфраструктуры, включающей в себя лаборатории, научные центры, технопарки, инновационные центры и другие объекты, которые обеспечивают условия для проведения научных исследований и разработок. Например, создание центров технологического развития позволит студентам получать практические навыки работы с новыми технологиями и оборудованием, а также проводить исследования в различных областях науки и техники. Еще одним ключевым инструментом в формировании инновационной модели развития региональ-

ного научно-технического и инженерного образования являются научно-технические парки (НТП). Главные задачи НТП – поддержка и стимулирование научных и технологических разработок, а также коммерциализация результатов этой деятельности. В рамках НТП функционируют инновационные центры, которые привлекают к себе высококвалифицированных специалистов и студентов, создавая условия для проведения исследовательской работы и осуществления проектов в области науки, технологий и бизнеса. Важным аспектом работы НТП является организация конкурсов научно-технических проектов среди молодых ученых, студентов и представителей бизнес-сообщества. Такие мероприятия позволяют выявить новаторские решения в области техники, электротехники, информационных технологий и других отраслей.

Создание НТП способствует развитию научно-технического и инженерного образования в регионе, формированию кластеров компаний и укреплению связей между бизнесом и наукой. Это позволяет создавать новые рабочие места, повышать престижность инженерных профессий и улучшать экономический климат в регионе. Доказательством являются победы обучающихся, посещающих такие парки, в профессиональных конкурсах «Worldskills» и «Профессионалы», их дальнейшее обучение инженерной направленности.

3. Обучение педагогических кадров. Одним из ключевых аспектов инновационной модели развития регионального научно-технического и инженерного образования является использование новейших технологий в обучении техническим наукам. Инновационные методы и подходы позволяют не только улучшить качество образования, но и повысить мотивацию студентов к изучению технических дисциплин. Повышение квалификации учителей, преподавателей и научных руководителей, а также обучение аспирантов и молодых ученых методам преподавания и организации научно-исследовательской деятельности помогают повысить качество образования и обеспечить его соответствие современным требованиям [13].

Данные меры должны быть ориентированы на современные методы обучения и использование новых технологий в образовательном процессе. Кроме того, педагогическим кадрам важно учиться работать в международной среде, чтобы привнести новые знания и опыт в свою деятельность.

Повышение квалификации работников системы СПО названо одной из приоритетных задач Стратегии развития среднего профобразования до 2030 г. В соответствии со Стратегией, ключевым направлением повышения квалификации станет формирование нового набора компетенций педагогов. Для тех, кто приходит на работу в колледжи с производства, главным станут педагогические компетенции. Для тех, у кого есть педагогическое образование, но нет опыта работы на производстве, акцент будет сделан на обучение профессиональным компетенциям [14].

4. Обновление содержания образовательного процесса. Означает создание «сквозных» и «коротких» программ на основе использования современных интенсивных и информационных технологий в обучении, актуализации программ дисциплин, которые позволят студентам получать более глубокие знания в своей области и улучшать навыки. Данный компонент предполагает создание но-

вых методов обучения, использование современных технологий и инструментария, а также активное взаимодействие с бизнес-сектором и государственными структурами с целью приближения подготовки специалистов непосредственно к рабочему месту. Примером может являться активное использование онлайн-курсов, вебинаров и других электронных форматов обучения. Это помогает сократить время на передвижение до учебных заведений, расширить доступ к материалам для самостоятельного изучения и оптимизировать процесс обучения в целом. Еще один инновационный подход – использование интерактивных методик обучения. Такие методы позволяют студентам более глубоко погрузиться в материал, принять активное участие в процессе обучения и получать быструю обратную связь от преподавателя. Например, это может быть работа с 3D-моделями или создание собственных проектов.

5. Проведение конференций, семинаров и других мероприятий. Организация данных мероприятий позволяет ученым и студентам обмениваться опытом, представлять свои научные работы и получать обратную связь от других участников. В проектируемой модели данному направлению деятельности отводится роль научного консультирования, транслятора студенческих инженерно-технических разработок в экономическую или производственную среду. Кроме того, в результате их проведения налаживается взаимодействие между учеными и представителями бизнеса, что способствует созданию новых проектов и разработок. В ходе таких мероприятий у участников активно формируется критическое мышление, что является одной из основных задач образования в интересах устойчивого развития.

6. Создание программ поддержки молодых ученых и студентов, поддержка научно-технических стартапов. Данные программы включают в себя стипендии, гранты, конкурсы научных работ и другие формы содействия. Они помогают молодым ученым и студентам получить доступ к необходимым ресурсам для своих научных исследований и разработок, а также мотивируют их продолжать работу в этой области. Стартапы могут быть связаны с различными областями, включая информационные технологии, медицину, энергетику и другие. Поддержка таких проектов предполагает предоставление финансовых и других ресурсов, организацию мероприятий для презентации проектов, а также консультации по бизнес-планированию и маркетингу. Участие в мероприятиях данного вида интенсивно формирует активную гражданскую позицию студентов, способствует обучению их устойчивому потреблению и формирует качества ответственного предпринимателя.

7. Создание инновационных кластеров. В данные кластеры входят ученые, специалисты и представители бизнеса, которые работают над созданием новых продуктов и технологий. Такие объединения могут быть образованы на базе университетов или других научно-исследовательских центров. В значительной степени эти сообщества объединяются для выполнения конкретных заказов регионального или отраслевого уровня.

8. Развитие международного сотрудничества. Такого рода взаимодействие позволяет ученым и студентам обмениваться опытом и знаниями с коллегами из других стран, а также получать доступ к новым технологиям и методам исследо-

вания. Кроме того, сотрудничество нескольких государств может привести к созданию новых проектов и разработок, которые будут иметь мировое значение.

9. Участие в международных проектах и программах. Этот фактор позволяет студентам, ученым и преподавателям работать в международной среде, обмениваться опытом и знаниями в области новейших технологий и методов работы, что, в свою очередь, способствует развитию научно-технического и инженерного образования. Также участие в таких проектах и программах позволяет проводить совместные исследования, реализовывать инновационные проекты и разработки, что способствует развитию научного потенциала и улучшению качества образования. Примером международного проекта в области научно-технического и инженерного образования является программа чемпионата «Профессионалы». Чемпионатное движение представляет собой соревновательные мероприятия, направленные на демонстрацию компетенций конкурсантами и работу по формированию прототипов «продуктов» в определенной экономической области.

Институциональным инструментом реализации разработанной модели может выступать специализированный научно-методический центр. Создание центра позволит создать условия для построения системы непрерывного профессионального образования технической направленности на основе апробации и дальнейшего широкого внедрения описанной модели. Это существенно увеличит количество заинтересованных лиц, вовлеченных в научно-техническое и инженерное творчество на ранних этапах обучения (в дошкольных и школьных учреждениях), в решение реальных производственных задач, проектную и продуктивную деятельность, раннюю профориентацию в высокотехнологичных отраслях (среднее профессиональное, высшее и дополнительное образование), способствуя достижению одного из основных показателей, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации. С нарастающим итогом данный показатель должен к 2024 г. достичь 76 600 заинтересованных лиц.

Рассмотрим в качестве примера систему регионального профессионального образования Ленинградской области, в которую сегодня входят 22 образовательные организации среднего профессионального образования (СПО) и две образовательные организации высшего образования. В организациях среднего профессионального образования занимаются около 173,5 тысячи обучающихся, которые осваивают программы технической направленности. В 2023 г. доля заинтересованных лиц, охваченных программами технической направленности, составила 76 % (2021 г. – 52 %; 2022 г. – 65 %).

В Концепции правительства Ленинградской области по развитию профессионального образования Ленинградской области 2018–2030 гг. «Профессиональное образование Ленинградской области: новые ориентиры – новое качество» (далее – Концепция) заявлено, что ее целью является создание современной региональной системы среднего профессионального образования, подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций, способной: обеспечивать подготовку квалифицированных рабочих (служащих) и специалистов среднего звена в соответствии с потребностями региональной экономики и

общества; предоставлять широкие возможности для различных категорий населения в приобретении необходимых актуальных навыков и профессиональных квалификаций на протяжении всей трудовой деятельности; развивать масштаб движения «Профессионалы» через трансляцию в систему подготовки кадров для среднего профессионального образования лучших мировых, отечественных и региональных практик выполнения профессиональных действий и подготовки кадров; содействовать профессиональному самоопределению детей и молодежи на профессии, необходимые региону.

В ходе реализации данной концепции предусмотрено поэтапное построение системы непрерывного образования технической направленности на территории Ленинградской области, которое включает создание нового образовательного института – «Учебно-практического центра инженерных технологий (УПЦИТ)» (далее – Центр). Содержательным наполнением деятельности Центра являются дополнительные программы инженерно-технической направленности, инфраструктура включает инновационное оборудование и программное обеспечение как на площадке самого учреждения, так и на площадках предприятий-партнеров.

В качестве основной цели и задач деятельности центра выделим:

- развитие научно-технического потенциала Ленинградской области на основе подготовки и переподготовки инженерно-технических кадров, проживающих на территории региона;
- создание целостного образовательного пространства научно-технической направленности при сетевом взаимодействии образовательных и научных организаций;
- повышение профессионального уровня педагогов СПО и ВО образования научно-технической и инженерной направленности;
- разработка содержания сквозных программ СПО и ВО образования в сфере технического творчества;
- формирование специфических качеств личности, необходимых современному специалисту технической направленности, с раннего возраста;
- привитие чувства гражданственности, ответственности за судьбу своей малой родины, желания работать и жить в регионе;
- выявление талантливых детей и подростков в области технического творчества.

В регионе такой центр должен выполнять координирующую роль по организации взаимодействия и функционированию региональной модели непрерывного образования научно-технической и инженерной направленности, интегрировать в эту модель все образовательные организации региона и заинтересованных работодателей, спрогнозировать и реализовать образовательные маршруты для будущих специалистов с любой стартовой точки.

Для устойчивого развития региона необходимо изменить подходы к воспитанию и подготовке подрастающего поколения. Одним из таких направлений является построение целостной региональной модели непрерывного образования научно-технической и инженерной направленности, которая включает в се-

бя работу с субъектами начиная с дошкольного возраста. Ядром модели является инновационная профессиональная образовательная организация, которая имеет для этого возможности и инструменты, с созданной на его базе координационной структурой – учебно-практическим центром инженерных технологий. Важным аспектом исследования является не только качественная профессиональная подготовка будущих специалистов, но и воспитание работников для обеспечения устойчивого развития территории. Перспективы исследования в этом направлении связаны с возможностью привлечения крупных корпораций для инвестирования в различные проекты гражданской и профессиональной направленности. Это подтолкнет развитие малого и среднего бизнеса региона, а также привлечение новых технологий и инноваций, что будет способствовать развитию системы непрерывного образования в целях устойчивого развития региональной экономики и повышения качества жизни населения.

Список литературы

1. Попова О. С. Продвижение практик устойчивого развития личности в учреждениях профессионального образования // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2019. № 2 (54). С. 128–133.
2. Будзинская О. В., Шейнбаум В. С. Институциональное обеспечение непрерывного инженерного образования // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 10. С. 30–46.
3. Кислова Л. П., Медведев В. П. Научно-техническое творчество студентов в колледже – важнейшая составляющая профессионального технического образования // Технологическое образование. 2020. № 13. С. 61–63.
4. Голубовский В. Н., Попова О. С. Республиканский педагогический совет: основные итоги // Профессиональное образование. 2017. № 4. С. 3–7.
5. Шагиева Н. Ф., Серикбаева М. Ш. Непрерывное образование в интересах устойчивого развития // Academic research in educational sciences. 2021. Vol. 2. С. 148–151.
6. Моштаков А. А., Саидов Ф. С. Профессиональное развитие и воспитание будущего специалиста в условиях образовательно-производственного кластера // Человек и образование. 2022. № 4 (73). С. 107–116. DOI: 10.54884/S181570410023842-1
7. Шаймухаметова К. Н. Модель образовательно-производственного кластера при реализации проекта «Профессионалитет» // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 27-й Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2022. С. 488–492.
8. Резинкина Л. В., Марон А. Е. Муниципальная модель повышения качества непрерывного образования педагогических кадров // Человек и образование. 2019. № 1 (58). С. 72–77.
9. Марон А. Е., Резинкина Л. В. Развитие современной инфраструктуры сопровождения непрерывного образования педагогических кадров: кластерно-модульный подход // Человек и образование. 2023. № 1 (74). С. 76–84. DOI: 10.54884/S181570410025111-7
10. Устойчивое развитие: приоритеты в области образования (опыт регионов России). Москва, 2022. 248 с.
11. Каленов О. Е. Инновационная экосистема как основа развития высокотехнологичной промышленности // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. 2020. № 5 (113). С. 126–133.
12. Дубицкий В. В., Кислов А. Г., Неумывакин В. С., Феоктистов А. В. На пути к agile-профессионалитету // Профессиональное образование и рынок труда. 2022. № 1 (48). С. 6–29. DOI: 10.52944/PORT.2022.48.1.001
13. Марон А. Е., Резинкина Л. В., Моштаков А. А. Квалиметрический подход к оценке качества поддержки и сопровождения непрерывного образования педагогических кадров: управленческий аспект // Человек и образование. 2021. № 4 (69). С. 23–31. DOI: 10.54884/S181570410018536-4

14. Шевченко Е. Ю., Шепелева С. В. Колледж туризма Санкт-Петербурга – региональная площадка сетевого взаимодействия в области подготовки кадров для индустрии гостеприимства // Вестник индустрии гостеприимства: международный научный сборник. 2022. Т. 9. С. 157–161.

References

1. Popova O. S. Promotion of the practices of sustainable personal development in vocational education institutions. *Novoe v psichologo-pedagogicheskikh issledovaniyah [New in psychological and pedagogical research]*. 2019. No. 2 (54). P. 128–133. (In Russ.)
2. Budzinskaya O. V. Institutional support of continuous engineering education. *Vysshee obrazovanie v Rossii [Higher education in Russia]*. Vol. 27. No. 10. 2018. P. 30–46. (In Russ.)
3. Kislova L. P., Medvedev V. P. Scientific and technical creativity of students in college is the most important component of professional technical education. *Tekhnologo-ekonomicheskoe obrazovanie [Technological and economic education]*. 2020. No. 13. P. 61–63. (In Russ.)
4. Golubovsky V. N. Republican Pedagogical Council: main results. *Professional'noe obrazovanie [Vocational education]*. 2017. No. 4. P. 3–7. (In Russ.)
5. Shagieva N. F. Continuous education in the interests of sustainable development. *Academic research in educational sciences*. 2021. Vol. 2. P. 148–151. (In Russ.)
6. Moshtakov A. A. Professional development and education of a future specialist in the conditions of an educational and production cluster. *Chelovek i obrazovanie [Man and education]*. 2022. No. 4 (73). P. 107–116. (In Russ.)
7. Shaimukhametova K. N. Model of educational and production cluster in the implementation of the project «Professionalism». *Innovacii v professional'nom i professional'no-pedagogicheskom obrazovanii: materialy 27-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii [Innovations in professional and vocational-pedagogical education: materials of the 27th International Scientific and Practical Conference]*. Ekaterinburg, 2022. P. 488–492. (In Russ.)
8. Rezinkina L. V., Maron A. E. Municipal model of improving the quality of continuing education of pedagogical personnel. *Chelovek i obrazovanie [Man and education]*. 2019. No. 1 (58). P. 72–76. (In Russ.)
9. Maron A. E., Rezinkina L. V. Development of modern infrastructure of support of continuous education of pedagogical personnel: cluster-modular approach. *Chelovek i obrazovanie [Man and education]*. 2023. No. 1 (74). P. 76–84. (In Russ.)
10. Sustainable development: priorities in the field of education. Moscow, 2022. P. 6–10. (In Russ.)
11. Kalenov O. E. Innovation ecosystem as a basis for the development of high-tech industry. *Vestnik REA im. G. V. Plekhanova [Bulletin of the REA named after G. V. Plekhanov]*. 2020. No. 5 (113). P. 126–133.
12. Dubitsky V. V., Kislov A. G., Neumyvakin V. S., Feoktistov, A.V. On the way to agile professionalism. *Professional'noe obrazovanie i rynek truda [Vocational education and labor market]*. 2022. No. 1 (48). P. 6–29. (In Russ.)
13. Maron A. E., Rezinkina L. V., Moshtakov A. A. Qualimetric approach to assessing the quality of support and support of continuing education of teaching staff: managerial aspect. *Chelovek i obrazovanie [Man and education]*. 2021. No. 4 (69). P. 23–31. DOI: 10.54884/S181570410018536-4
14. Shevchenko E. Y., Shepeleva S. V. College of Tourism of St. Petersburg – A regional platform for networking in the field of personnel training for the hospitality industry. *Vestnik industrii gostepriimstva: mezhdunarodnyj nauchnyj sbornik [Bulletin of the Hospitality Industry: an international scientific collection]*. 2022. Vol. 9. P. 157–161. (In Russ.)