



НОВАЯ МОДЕЛЬ УРОВНЕЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

А. И. Воронин¹, Ю. И. Ришко¹, Р. А. Саберов¹, И. Ф. Фильченкова¹

*¹Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»,
Москва, Российская Федерация*

АННОТАЦИЯ

Введение. В современных реалиях система образования нуждается в трансформации с учетом задач развития национальной экономики. Целью данной статьи стало представление кейса Национального исследовательского технологического университета «МИСИС» по проектированию образовательных программ в рамках осуществления федерального пилотного проекта по апробации новой модели уровней высшего образования.

Материалы и методы. Проведен анализ существующих решений и позиций исследователей по вопросам модернизации высшего образования в Российской Федерации, использован синтез компетентностного, системно-деятельностного и средового подходов. Опираясь в ходе работы на концептуальные основы системного проектирования в сфере высшего образования, установлены принципы проектирования новой образовательной модели с учетом сложности и специфических особенностей образовательных систем.

Результаты исследования. На основе изучения опыта реализации двухуровневой системы образования в Российской Федерации были определены ключевые принципы разработки новой образовательной модели, представлена схема концептуального построения образовательной программы базового высшего образования и сформулированы ключевые условия ее реализации (персонализация обучения, поддержка лидеров, опора на центры создания фундаментального и прикладного знания, вовлечение работодателя). Разработка модели основана на персонифицированном подходе к обучению студентов.

Обсуждение и заключения. Статья может иметь научную ценность для представителей академического сообщества в качестве отправной точки серии педагогических исследований эффективности реализации принципов, заложенных в образовательную модель при ее проектировании. Также она может иметь практическую значимость для руководства высших учебных заведений при проектировании образовательных программ в условиях внедрения результатов пилотного проекта в массовую практику, для служащих федеральных органов исполнительной власти, отвечающих за реализацию политики в области высшего образования в качестве теоретических и практических оснований для дальнейшего совершенствования системы высшего образования Российской Федерации.

Ключевые слова: высшее образование, образовательная модель, уровни профессионального образования, принципы проектирования

Для цитирования: Воронин А. И., Ришко Ю. И., Саберов Р. А., Фильченкова И. Ф. Новая модель уровней высшего образования: принципы проектирования // Вестник Мининского университета. 2025. Т. 13, № 1. С. 3. DOI: 10.26795/2307-1281-2025-13-1-3.

NEW MODEL OF HIGHER EDUCATION LEVELS: PRINCIPLES OF DESIGNING

A. I. Voronin¹, Yu. I. Rishko¹, R. A. Sabarov¹, I. F. Filchenkova¹

*¹National University of Science and Technology MISIS,
Moscow, Russian Federation*

ABSTRACT

Introduction. In modern realities, the education system needs to be transformed taking into account the tasks of national economic development. The purpose of this article is to present the case of the National University of Science and Technology "MISIS" on the design of educational programs as part of the federal pilot project to test a new model of higher education levels.

Materials and methods. The analysis of existing solutions and positions of researchers on the modernization of higher education in the Russian Federation is carried out, a synthesis of competence-based, system-activity and environmental approaches is used. Based on the conceptual foundations of system design in the field of higher education, the principles of designing a new educational model are established, taking into account the complexity and specific features of educational systems.

Results. Based on the study of the experience of implementing a two-tier education system in the Russian Federation, the key principles of developing a new educational model were identified, a conceptual scheme for the educational program of basic higher education was presented, and key conditions for its implementation were formulated (personalization of training, support for leaders, reliance on centers for the creation of fundamental and applied knowledge, employer involvement). The development of the model is based on a personalized approach to student learning.

Discussion and conclusions. The article may have scientific value for representatives of the academic community as a starting point for a series of pedagogical studies on the effectiveness of implementing the principles embedded in the educational model during its design. It may also have practical significance for the management of higher education institutions when designing educational programs in the context of the implementation of the results of the pilot project into mass practice, for employees of federal executive authorities responsible for the implementation of higher education policy as theoretical and practical grounds for further improvement of the higher education system of the Russian Federation.

Keywords: higher education, educational model, levels of professional education, design principles

For citation: Voronin A. I., Rishko Yu. I., Sabarov R. A., Filchenkova I. F. New Model of Higher Education Levels: principles of designing // Vestnik of Minin University. 2025. Vol. 13, no. 1. P. 3. DOI: 10.26795/2307-1281-2025-13-1-3.

Введение

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 12.05.2023 № 343 «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования» [14] Университет МИСИС наряду с еще пятью вузами Российской Федерации вошел в пилотный проект, направленный на изменение уровней профессионального образования. Трансформация системы высшего образования вызвана, с одной стороны, необходимостью совершенствования системы подготовки кадров для национальной экономики, особенно

в условиях ее глубокой перестройки, с другой стороны – утратой актуальности целей Болонской системы для отечественного высшего образования.

Уровневая система высшего образования была введена в связи с присоединением России к Болонской декларации в сентябре 2003 года на Берлинской конференции министров образования стран-участниц Болонского процесса. Были приняты обязательства воплотить основные принципы Болонского процесса в системе высшего российского образования до 2010 г. Главным ориентиром вхождения в Болонский процесс для России, по мнению ряда исследователей, был «адекватный ответ вызовам глобализации, перспективы интеграции в мировое образовательное пространство и полноправное участие в создании транснациональной системы образования» [8]. Внедрению уровневой системы образования в России и странах СНГ посвящены исследования А. С. Пасечника [16], М. Е. Кокаревой, Ю. Н. Пака [15], Л. С. Гребнева [6] и др.

Одной из задач, решаемых в рамках вхождения в Болонский процесс, стал переход российского высшего образования на двухуровневую систему (бакалавр-магистр) [19]. При этом изменились подходы к проектированию образовательных стандартов: они стали на федеральном уровне определять требования к условиям обучения и результатам освоения программ. Проблематика и классификация образовательных стандартов, основанная на подходах к их проектированию, представлена в работах М. В. Богуславского. Автор выделяет 3 вида образовательных стандартов: «Стандарты содержания, определяющие цели и содержание обучения; стандарты условий обучения; стандарты успешности или результатов» [3]. Именно последний вид стандартов определяет перечень компетенций, которые должен освоить выпускник образовательной программы. В научных публикациях рассматриваются вопросы реализации компетентностного подхода в высшей школе [2; 11], разработки образовательных программ на основе компетентностно-ориентированных образовательных стандартов [1; 20].

Однако часть авторов отмечают формальный характер этого перехода [8; 13]. С одной стороны, вместо предлагаемых Болонской системой двух уровней были задействованы три уровня высшего образования (бакалавриат – магистратура – аспирантура), что официально было регламентировано нормативно-правовыми актами. С другой стороны, достаточно большой спектр направлений подготовки (в основном, в области инженерии, медицины, искусства и культуры) остался в традиционной для российского образования форме подготовки специалиста [13]. Возникает необходимость выработки собственных подходов к проектированию российской системы уровней профессионального образования с учетом особенностей и интересов национальной экономики.

Целью статьи является представление кейса Национального исследовательского технологического университета «МИСИС» по проектированию образовательных программ в рамках осуществления федерального пилотного проекта по апробации новой модели уровней высшего образования.

В рамках пилотного проекта перед разработчиками стояла задача определения ключевых принципов разработки новой образовательной модели. Решение задачи основано на анализе существующих решений и позиций исследователей по вопросам модернизации высшего образования в Российской Федерации, синтезе компетентностного, системно-деятельностного и средового подходов. При разработке модели использован персонифицированный подход к обучению студентов. На основе изучения опыта реализации двухуровневой системы образования в Российской Федерации определены принципы

проектирования новой системы уровней высшего образования (принцип технологического и исследовательского лидерства, опережения, интеграции науки и образования, кооперации).

Обзор литературы

Поиск подходов к проектированию новой системы уровней высшего образования представлен в статьях Т. Г. Ежовой [7], Л. В. Константиновой [9], М. А. Эскиндарова [23] и др. Авторы определяют необходимость обновления системы на основе «ее многоформатности, структурной гибкости, открытости, внутренней и внешней интегрированности» [9]. В отдельных статьях присутствует идея возврата к ГОС-2 с его жестко заданными содержательными рамками в формате дидактических единиц [23].

Заявленная Президентом Российской Федерации ориентация обновленной системы уровней высшего образования на опережающие потребности экономики находит отражение в научных исследованиях последних лет. Авторы отмечают значение консолидации усилий работодателей и вузов для решения вопроса эффективной подготовки компетентных конкурентоспособных кадров [18]. На повышение практикоориентированности образовательного процесса при подготовке специалистов отдельных отраслей обращают внимание А. А. Бочков [5], А. Б. Пономарев [17], Т. М. Шамсутдинов [21] и др. Опережающей подготовке выпускников различных направлений (юриспруденция, менеджмент, педагогика, инженерная подготовка и пр.) посвящены работы И. В. Бородушко [4], Л. В. Львова [10], Е. А. Мироновой [12], И. Л. Шевлякова-Борзенко [22] и др.

Несмотря на наличие исследований по вопросам проектирования моделей высшего образования, отметим, что они либо связаны с отдельными профессиональными областями, либо опираются на действующую модель уровней высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и не формируют комплексное видение системы уровней высшего образования с учетом требований, зафиксированных в Указе Президента Российской Федерации от 12.05.2023 г. № 343.

Разделяя точки зрения исследователей, в целях объединения экспертных позиций отрасли и вуза для генерации нового содержания образовательных программ и формирования совместного видения развития индустрии мы выделяем следующие ключевые принципы проектирования новой системы уровней высшего образования:

- принцип технологического и исследовательского лидерства (поддержание и дальнейшее развитие высокотехнологичных, наукоемких направлений);
- принцип интеграции науки и образования (развитие форм участия работников и обучающихся университетов в научных исследованиях и экспериментальных разработках);
- принцип опережения (необходимость разработки и внедрения системы в опережающем дизайне, которая сформирует новый глобальный стиль в образовании);
- принцип кооперации (необходимость подготовки квалифицированных кадров под конкретные и перспективные запросы и с участием индустрии).

Разработка модели основана на персонифицированном подходе к обучению студентов. Данный подход обеспечивает возможность реализовывать в рамках одной основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) треки с разным объемом, сроком обучения, результатами обучения, присваивать выпускникам разные квалификации с учетом вида их профессиональной деятельности, а также позволяет обучающемуся

корректировать выбор результата обучения – при этом студент остается в рамках образовательной программы.

Для апробации новой модели уровней образования в Университете МИСИС реализуются образовательные программы по 11-ти направлениям подготовки, из которых 5 направлений подготовки базового высшего образования (металлургия, материаловедение и технологии материалов, технологические машины и оборудование, электроэнергетика и электроника, электроника и нанoeлектроника) и 6 специализированного высшего образования (металлургия, информатика и вычислительная техника, бизнес-информатика, технологические машины и оборудование, управление качеством, менеджмент). В июне 2023 года в НИТУ МИСИС были разработаны и утверждены самостоятельно установленные образовательные стандарты и требования, образовательные программы по всем заявленным к апробации направлениям подготовки.

Материалы и методы

В ходе выполнения работы применялись теоретические и эмпирические методы исследования: анализ, синтез и сопоставление. Применительно к проводимому исследованию процесс проектирования включает определение целеполагания, содержания, условий реализации образовательной модели. Для определения принципов проектирования новой модели системы уровней высшего образования был проведен анализ существующих решений и сопоставление позиций исследователей по вопросам модернизации высшего образования в Российской Федерации, определены основные элементы образовательного процесса базового высшего образования с опорой на имеющиеся традиции в обновленных условиях развития экономики Российской Федерации. Применение метода синтеза обосновано необходимостью установления взаимосвязей между элементами многотрековой модели базового высшего образования, что обеспечило формирование единой схемы реализации принципов в образовательном процессе.

Технологии проектирования на эмпирическом уровне были использованы в ходе выполнения работ по разработке образовательных стандартов и программ. На этом уровне применение компетентностного, системно-деятельностного и средового подходов позволило определить условия реализации принципов в новой модели системы уровней высшего образования (персонификация обучения, поддержка лидеров и т.д.).

Применение социологических методов (интервью, анкетирование) обеспечило получение обратной связи от непосредственных участников образовательного процесса и определение путей дальнейшего совершенствования новой модели высшего образования.

Результаты исследования

В пилотном проекте участвуют образовательные программы университета по 11 направлениям подготовки базового и специализированного высшего образования. Всего в 2024 году на образовательных программах пилота обучается 790 студентов (68 % обучающихся на программах базового высшего образования, 32 % – специализированного высшего образования). Рост среднего балла ЕГЭ по пилотным программам вырос на 4 единицы в 2024 году.

При разработке новой образовательной модели были актуализированы подходы к проектированию содержания образовательных программ. В практической плоскости они

Professional education

выражаются в усилении фундаментального ядра программы, сбалансированной практической подготовке, внедрении междисциплинарных и прикладных модулей, применении принципа «опережающего содержания», который позволяет включать в содержание программы формирующиеся перспективные направления в науке и технике. В этом смысле содержание образовательной программы представляет зеркальную проекцию общественно-экономического развития, базирующуюся на наследии и возможности проектирования будущего.

Среди используемых образовательных технологий сохраняют свою значимость проектное обучение (в том числе реальные кейсы от индустрии), проблемное обучение, исследовательские методы в обучении, цифровые технологии. Особое внимание сосредоточенно на качестве практической подготовки, а именно – увеличении объема (с 10 до 40 %).

В рамках пилотного проекта:

- разработана модель адаптивной многотрековой образовательной программы, позволяющей на уровне базового высшего образования формирование наиболее востребованного результата обучения для привлечения студентов, ориентации трека на лучших работодателей;

- актуализирована система компетенций под запросы работодателей, в том числе с учетом выхода в инновационные отрасли экономики;

- выстроена гибкая система сроков обучения, которая, с одной стороны, обеспечивает сохранение возможности раннего трудоустройства выпускника для работодателя и, с другой стороны, предоставляет студентам право на самоопределение и более качественное управление своим образовательным маршрутом;

- сформирована новая система квалификаций в зависимости от срока обучения и образовательного результата, понятная для работодателя («инженер», «инженер-конструктор», «инженер-исследователь» вместо «бакалавр»).

В модели подготовки будущего инженера в НИТУ МИСИС под образовательным треком понимается маршрут обучающегося, основанный на выборе образовательного результата и уровня его сложности в рамках направления подготовки, спроектированный под текущие и/или перспективные запросы работодателей и на основе реинжиниринга технологий, обеспеченный конкретными образовательными технологиями и средой.

Схема образовательного процесса в модели многотрековой образовательной программы представлена на рисунке 1. Этот процесс предполагает постоянную модернизацию и развитие образовательной программы, превращая ее в адаптивный высокоскоростной инструмент. Новый образовательный результат и соответствующий ему образовательный трек может быть добавлен и предложен для выбора обучающегося в ходе реализации образовательной программы, т.е. и на 2-м, и на 3-м, и на последующих курсах, путем изменения сроков освоения его образовательной программы в профессиональной части.

Продолжительность обучения по определенному треку образовательной программы базового высшего образования обусловлена различным образовательным результатом, получаемым обучающимися – различным перечнем задач профессиональной деятельности и различным уровнем квалификации выпускника (определяются в соответствии с действующей в Российской Федерации системой профессиональных квалификаций и профессиональными стандартами). Студенту, обучающемуся на одном образовательном треке, в ходе обучения могут быть предложены для выбора дополнительные новые треки, на которые у работодателей возникает соответствующий запрос.



Рисунок 1 – Схема образовательного процесса в модели многотрековой образовательной программы

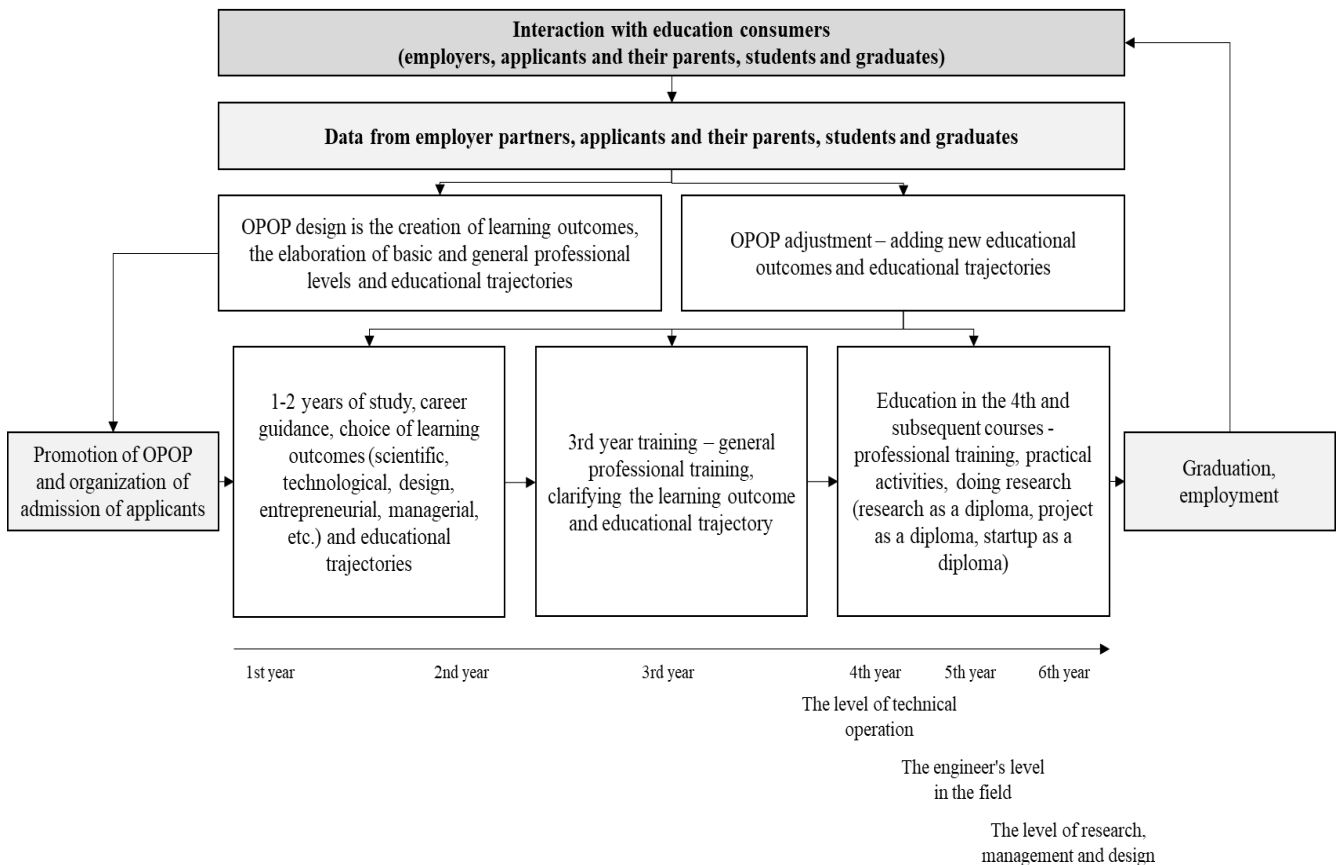


Figure 1 – Scheme of the educational process in the model of a multi-track educational program

Выбор будущего образовательного маршрута и соответственно будущего результата своей образовательной программы и продолжительности обучения (4, 5 или 6 лет) студенты осуществляют на 2-м курсе после прохождения комплекса образовательных событий (проект «Погружение», учебная практика, дисциплины «Введение в специальность», «Введение в научную работу», «ArtCad», Ярмарки вакансий, встречи с ведущими работодателями-партнерами, проектное обучение и пр.). В ходе данных мероприятий ведущие кафедры проводят оценку и ранжирование студенческих работ, делают соответствующие профессиональные рекомендации. Зачисление на траекторию является конкурсным и зависит от успеваемости обучающегося.

Примеры треков программы базового высшего образования по направлению 22.03.02 Металлургия представлены на рисунке 2. Треки могут быть разработаны вузом самостоятельно, а также совместно с индустриальным партнером, ориентируясь на текущие или перспективные запросы отрасли.

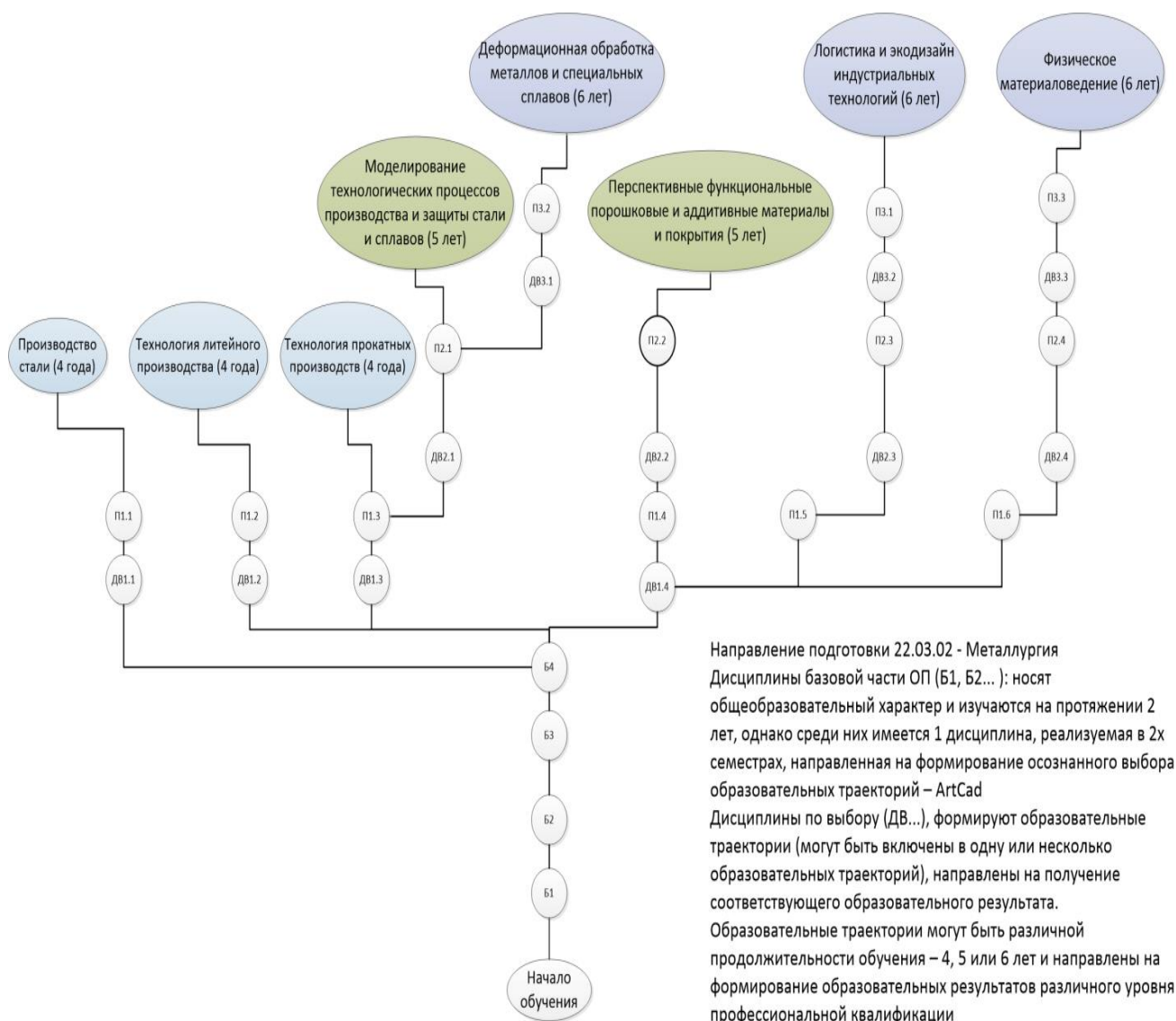


Рисунок 2 – Примеры образовательных треков по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия

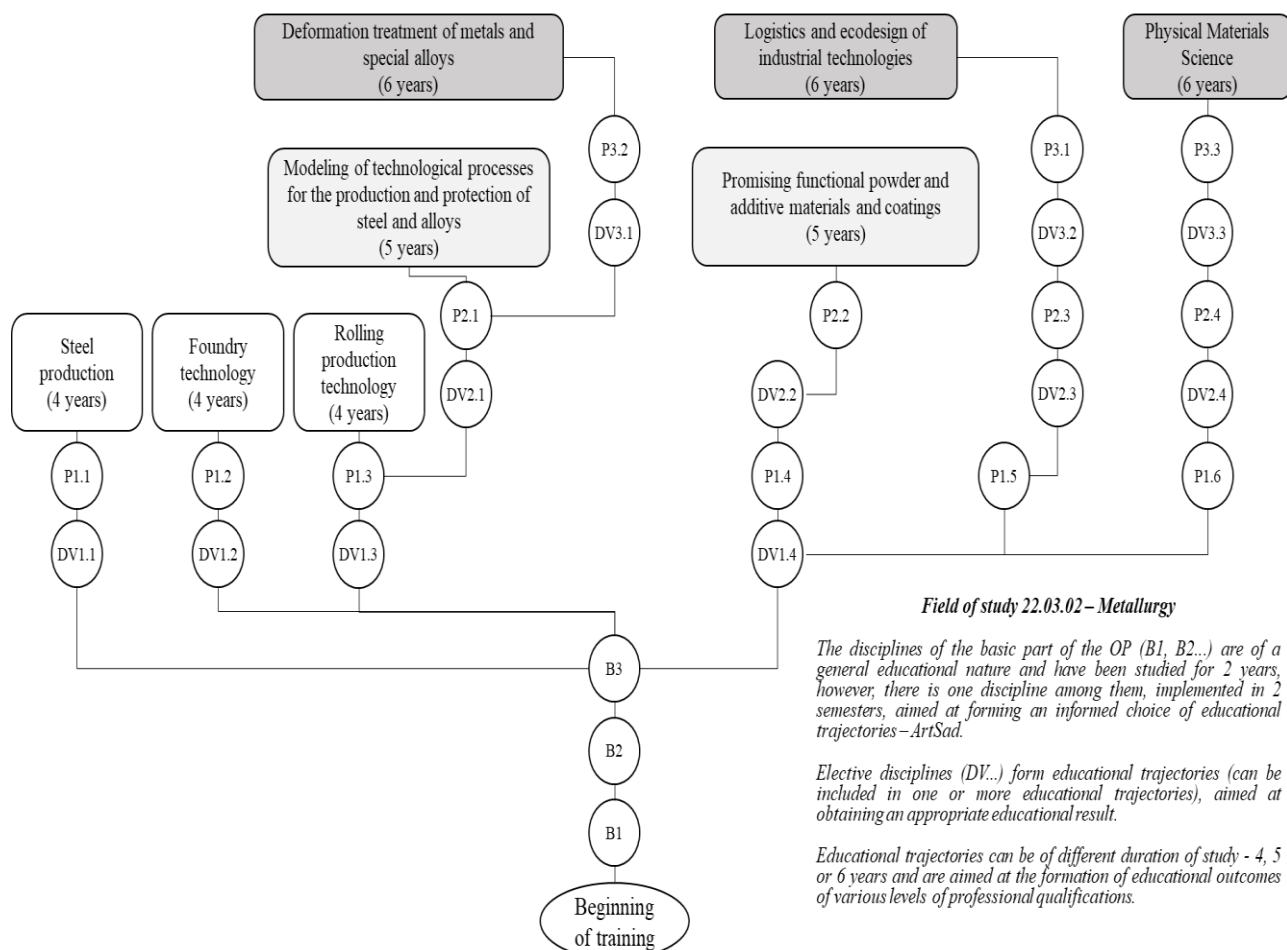


Figure 2 – Examples of educational tracks in the field of training 22.03.02 Metallurgy

Внедрение модели многотрековой образовательной программы имеет ряд преимуществ, а именно:

- возможность выбора результата обучения, а не отдельных дисциплин;
- возможность добавления новых образовательных треков по мере поступления запросов работодателей (в процессе обучения до последнего курса);
- унификация структуры образовательной программы;
- возможность построения групповых маршрутов в случае формирования «команды изменений» под запрос работодателя.

При реализации образовательных программ важно учитывать следующие условия:

1. Персонализацию обучения: на программе предусмотрена развилка для выбора траектории проектной деятельности, трека в зависимости от типа профессиональной деятельности;
2. Поддержку лидеров: существует выделение трека «академическое превосходство» в каждой образовательной программе для наиболее талантливых студентов и возможность получения гранта на создание «молодежной лаборатории» для каждого лидера с закреплением наставников от университета и индустрии в целях решения фронтальных задач;
3. Опору на центры создания фундаментального и прикладного знания: возрождение таких центров в каждой области обеспечивает усиление фундаментального ядра программы и формирует требования к уровню базовой подготовки студента;

4. Вовлечение работодателя: происходит формирование образа образовательного результата и участие в оценивании образовательного результата, формулировка проектных задач, организация профессиональных конкурсов и чемпионатов для студентов, организация стажировок преподавателей на предприятиях и привлечение ведущих специалистов бизнес-партнеров к реализации образовательного процесса, финансирование целевых мест и выделение грантов для студентов.

Персонафикация образования и гибкость образовательных программ поддержаны возможностью коррекции маршрута по итогам диагностики на входе, выбора трека в зависимости от уровня сложности программы по окончании 2 года обучения с учетом интересов и способностей студентов, выбором специализации по окончании 3 курса, обучения на базе индустриального партнера, а также альтернативными форматами государственной итоговой аттестации (диплом как стартап, исследовательский проект, портфолио).

Для уровня специализированного образования (магистратуры) возможны сроки обучения продолжительностью в 1 или 2 года. Программа специализированного высшего образования продолжительностью в 1 год обеспечивает углубленную подготовку по выбранной на предыдущем уровне специализации. Двухлетний срок обучения предусматривает смену специализации. Поступление на программу специализированного высшего образования в этом случае происходит при условии, что предыдущее образование было профильным. На сегодняшний день в соответствии с законодательством таких ограничений при поступлении в магистратуру сроком обучения 2 года не предусмотрено.

На каждом этапе проектирования команда разработчиков соотносила свое видение с запросами индустрии. В зоне внимания индустриальных партнеров находятся вопросы, касающиеся требований к результатам обучения выпускника, содержания образовательных программ, оценки эффективности реализации образовательных программ, форматов участия работодателей в пилотном проекте.

Обсуждение и заключения

В статье представлен кейс Университета МИСИС, описывающий новый опыт построения образовательных программ в постболонской системе высшего образования. Определены ключевые принципы проектирования новой системы уровней высшего образования (принцип технологического и исследовательского лидерства, опережения, интеграции науки и образования, кооперации).

Представлена схема концептуального построения образовательной программы базового высшего образования и определены ключевые условия ее реализации (персонализация обучения, поддержка лидеров, опора на центры создания фундаментального и прикладного знания, вовлечение работодателя).

Введение новых уровней профессионального образования вызвало определенный резонанс в академической среде. Результаты анкетирования и интервью профессорско-преподавательского состава университета показали, что новая система квалификаций воспринята академическим сообществом положительно. Более 87 % опрошенных считают, что переход на новые уровни приведет к повышению качества профессионального образования. Значительное большинство связывает это с увеличением объема и форматов практической подготовки обучающихся (82,3 %) и с усилением фундаментального ядра программы (89,2 %).

Опасения связаны прежде всего с тем, что резкое изменение вектора развития системы высшего образования не позволит эффективно подготовить преподавателей к работе в новой модели. Есть риск, что увеличение сроков обучения при вынужденной трудовой занятости обучающихся не приведет к ожидаемому качественному скачку в подготовке высококвалифицированного специалиста.

Опрос обучающихся показал, что более 80 % в целом удовлетворены качеством образовательного процесса по новым образовательным программам. Среди положительных моментов отмечают актуальность осваиваемых компетенций, усиление связи с индустриальным партнером.

В ближайшей перспективе при участии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации потребуются решение вопроса о международном признании дипломов базового и специализированного высшего образования, что позволит в дальнейшем принимать на обучение иностранных студентов в рамках квоты Российской Федерации (в текущей ситуации вузы-участники апробации вынуждены параллельно с базовым высшим образованием открывать программы бакалавриата и специалитета для иностранных обучающихся).

Результаты исследования могут иметь практическую ценность при проектировании образовательных программ университетов-участников пилотного проекта, а также для высших учебных заведений Российской Федерации, которые в будущем перейдут на реализацию новых уровней высшего образования.

В связи с тем, что данная статья имеет своей целью раскрытие концептуальных основ проектирования новой модели высшего образования на примере Университета МИСИС, дополнительной фиксации требуют схемы проектирования и реализации конкретных образовательных программ университета как одного из участников пилотного проекта.

Список использованных источников

1. Бермус А. Г. Кластерно-модульный подход к проектированию образовательных программ в системе непрерывного образования // Непрерывное образование: XXI век. 2015. № 4 (12). С. 1-15.
2. Богульская Н. А. Проектирование образовательных программ на основе сочетания требований профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева (Вестник КГПУ). 2019. № 2 (48). С. 81-86.
3. Богуславский М. В. Зарубежные стандарты образования: на что ориентироваться? // Вестник образования России. 2019. № 14. С. 60-69.
4. Бородушко И. В. Принцип опережающего обучения в системе юридического образования // Актуальные проблемы вузовского юридического образования. Материалы международного круглого стола, посвященного 110-летию ВГУ имени П. М. Машерова. Витебск, 2021. С. 6-11.
5. Бочков А. А., Стаценко В. Г., Сухарев А. А. Практическая направленность юридического образования // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. 2011. № 6. С. 69-75.
6. Гребнев Л. С. Нынешний раунд Болонского процесса: Россия и не только... (по работам В. И. Байденко и Н. А. Селезнёвой) // Высшее образование в России. 2018. Т. 27, № 1. С. 5-18.
7. Ежова Т. Г., Фадеева Е. С., Навагина Т. А. Реализация пилотного проекта по совершенствованию системы высшего юридического образования // Юридическое образование и наука. 2024. № 2. С. 21-25.

Professional education

8. Кириевская О. А., Листопадова Е. В., Туркулец С. Е. Магистратура в России в свете выхода из Болонского процесса: проблемы и перспективы // Право и практика. 2023. № 2. С. 168-171.
9. Константинова Л. В., Петров А. М., Штыхно Д. А. Переосмысление подходов к уровневой системе высшего образования в России в условиях выхода из Болонского процесса // Высшее образование в России. 2023. Т. 32, № 2. С. 9-24. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-2-9-24.
10. Львов Л. В. Результаты моделирования общей управленческой подготовки // Инновационные методы решения социальных, экономических и технологических проблем современного общества – 2022. Материалы Международной научно-исследовательской конференции. Челябинск, 2022. С. 72-75.
11. Макаров А. В. Реализация компетентного подхода при проектировании стандартов высшего образования поколения 3+ // Высшее техническое образование. 2017. № 1. С. 13-23.
12. Миронова Е. А., Гребенщикова М. М. Опережающая инженерная подготовка в области цифровизации // Синергия-2022. Материалы VII Международной сетевой научно-практической конференции. Казань, 2022. С. 163-167.
13. Мотовилов О. В. Проблемы подготовки кадров в магистратуре // Высшее образование в России. 2016. № 2 (198). С. 38-45.
14. О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования: указ Президента Российской Федерации от 12.05.2023 № 343. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202305120005> (дата обращения: 20.10.2024).
15. Пак Ю. Н., Иманов М. О., Пак Д. Ю. Векторы модернизации высшей технической школы Казахстана в контексте Болонского процесса // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 10-1. С. 36-41.
16. Пасечник А. С., Кокарева М. Е. Сравнительная характеристика уровней высшего образования в Российской Федерации // Международный студенческий научный вестник. 2018. № 5. С. 194.
17. Пономарев А. Б., Вахрушев С. И. Повышение практикоориентированности образовательного процесса на строительном факультете ПНИПУ // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. 2015. № 3. С. 121-143.
18. Сабирова Д. К. Модернизация образования: взаимодействие работодателей и вузов // Российская школа связей с общественностью. 2014. № 5. С. 4-13.
19. Стукалова И. Б. Развитие магистратуры в России: предпосылки, проблемы и перспективы // Современное образование. 2018. № 3. С. 1-8.
20. Федоров А. А., Папуткова Г. А., Самерханова Э. К., Фильченкова И. Ф., Демидова Н. Н. Проектирование нового дизайна образовательной экосистемы вуза в контексте модернизации отечественного образования // Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23, № 1. С. 52-63.
21. Шамсутдинова Т. М., Прокофьева С. В. Оценка практикоориентированности профессиональных образовательных программ при подготовке IT-специалистов // Профессиональное образование и рынок труда. 2023. Т. 11, № 1. С. 89-106.
22. Шевлякова-Борзенко И. Л. Образовательная среда как экосистема: подготовка будущих учителей к реализации идей опережающего образования // Университетский педагогический журнал. 2021. № 2. С. 3-6.

23. Эскиндаров М. А., Каменева Е. А. К вопросу о формировании новой национальной системы высшего образования // Научные труды Вольного экономического общества России. 2023. № 4. С. 346-355. DOI: 10.38197/2072-2060-2023-242-4-346-355.

References

1. Bermus A. G. Cluster-modular approach to designing educational programs in the system of continuous education. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek*, 2015, no. 4 (12), pp. 1-15. (In Russ.)
2. Bogul'skaya N. A. Designing educational programs based on a combination of requirements of professional and federal state educational standards. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astaf'eva (Vestnik KGPU)*, 2019, no. 2 (48), pp. 81-86. (In Russ.)
3. Boguslavskij M. V. Foreign educational standards: what to focus on? *Vestnik obrazovaniya Rossii*, 2019, no. 14, pp. 60-69. (In Russ.)
4. Borodushko I. V. The principle of advanced learning in the system of legal education. *Aktual'nye problemy vuzovskogo yuridicheskogo obrazovaniya. Materialy mezhdunarodnogo kruglogo stola, posvyashchennogo 110-letiyu VGU imeni P.M. Masherova*. Vitebsk, 2021. Pp. 6-11. (In Russ.)
5. Bochkov A. A., Stacenko V. G., Suharev A. A. Practical focus of legal education. *Vestnik Vitebskaya dzyarzhaynaya universiteta*, 2011, no. 6, pp. 69-75. (In Russ.)
6. Grebnev L. S. The current round of the Bologna Process: Russia and beyond ... (based on the works of V. I. Baydenko and N. A. Selezneva). *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2018, vol. 27, no. 1, pp. 5-18. (In Russ.)
7. Ezhova T. G., Fadeeva E. S., Navagina T. A. Implementation of a pilot project to improve the system of higher legal education. *YUridicheskoe obrazovanie i nauka*, 2024, no. 2, pp. 21-25. (In Russ.)
8. Kirievskaya O. A., Listopadova E. V., Turkulec S. E. Master's degree in Russia in light of the exit from the Bologna process: problems and prospects. *Pravo i praktika*, 2023, no. 2, pp. 168-171. (In Russ.)
9. Konstantinova L. V., Petrov A. M., SHtyhno D. A. Rethinking approaches to the tiered system of higher education in Russia in the context of exit from the Bologna process. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2023, vol. 32, no. 2, pp. 9-24, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-2-9-24. (In Russ.)
10. L'vov L. V. Results of modeling general management training. *Innovacionnye metody resheniya social'nyh, ekonomicheskikh i tekhnologicheskikh problem sovremennogo obshchestva – 2022. Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-issledovatel'skoj konferencii*. Chelyabinsk, 2022. Pp. 72-75. (In Russ.)
11. Makarov A. V. Implementation of a competency-based approach in designing higher education standards of generation 3+. *Vysshee tekhnicheskoe obrazovanie*, 2017, no. 1, pp. 13-23. (In Russ.)
12. Mironova E. A., Grebenshchikova M. M. Advanced engineering training in the field of digitalization. *Sinergiya-2022. Materialy VII Mezhdunarodnoj setевой nauchno-prakticheskaya konferencii*. Kazan, 2022. Pp. 163-167. (In Russ.)
13. Motovilov O. V. Problems of training personnel in the master's degree. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2016, no. 2 (198), pp. 38-45. (In Russ.)
14. On certain issues of improving the higher education system: Decree of the President of the Russian Federation of 12.05.2023 No. 343. Available at:

- <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202305120005> (accessed: 20.10.2024). (In Russ.)
15. Pak YU. N., Imanov M. O., Pak D. YU. Vectors of modernization of higher technical school of Kazakhstan in the context of the Bologna process. *Mezhdunarodnyj zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya*, 2013, no. 10-1, pp. 36-41. (In Russ.)
 16. Pasechnik A. S., Kokareva M. E. Comparative characteristics of the levels of higher education in the Russian Federation. *Mezhdunarodnyj studencheskij nauchnyj vestnik*, 2018, no. 5. pp. 194. (In Russ.)
 17. Ponomarev A. B., Vahrushev S. I. Improving the practice-oriented nature of the educational process at the construction faculty of PNRPU. *Vestnik Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Stroitel'stvo i arhitektura*, 2015, no. 3. pp. 121-143. (In Russ.)
 18. Sabirova D. K. Modernization of education: interaction of employers and universities. *Rossijskaya shkola svyazey s obshchestvennost'yu*, 2014, no. 5, pp. 4-13. (In Russ.)
 19. Stukalova I. B. Development of Master's programs in Russia: prerequisites, problems and prospects. *Sovremennoe obrazovanie*, 2018, no. 3, pp. 1-8. (In Russ.)
 20. Fedorov A. A., Paputkova G. A., Samerhanova E. K., Fil'chenkova I. F., Demidova N. N. Designing a new design of the educational ecosystem of the university in the context of the modernization of domestic education. *Psihologicheskaya nauka i obrazovanie*, 2018, vol. 23, no. 1, pp. 52-63. (In Russ.)
 21. SHamsutdinova T. M., Prokof'eva S. V. Evaluation of the practice-oriented nature of professional educational programs in the training of IT specialists. *Professional'noe obrazovanie i rynek truda*, 2023, vol. 11, no. 1, pp. 89-106. (In Russ.)
 22. SHEvlyakova-Borzenko I. L. Educational environment as an ecosystem: preparing future teachers to implement the ideas of advanced education. *Universitetskij pedagogicheskij zhurnal*, 2021, no. 2, pp. 3-6. (In Russ.)
 23. Eskindarov M. A., Kameneva E. A. On the issue of forming a new national system of higher education. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii*, 2023, no. 4, pp. 346-355, doi: 10.38197/2072-2060-2023-242-4-346-355. (In Russ.)

© Воронин А. И., Ришко Ю. И., Саберов Р. А., Фильченкова И. Ф., 2025

Информация об авторах

Воронин Андрей Игоревич – кандидат физико-математических наук, проректор по образованию, Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», Москва, Российская Федерация, ORCID 0000-0001-9579-1412, voronin@misis.ru

Ришко Юрий Иванович – кандидат технических наук, начальник учебно-методического управления, Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», Москва, Российская Федерация, ORCID 0009-0003-1395-273X, rishko@misis.ru

Саберов Рушан Анвярович – заместитель директора Центра подготовки кадров высшей квалификации, Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», Москва, Российская Федерация, ORCID 0000-0003-1502-3718, saberow@yandex.ru

Фильченкова Ирина Федоровна – кандидат педагогических наук, доцент, директор Центра подготовки кадров высшей квалификации, Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», Москва, Российская Федерация, ORCID 0000-0002-1392-3205, ifilchenkova@yandex.ru

Information about the authors

Voronin Andrey I. – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Vice-Rector for Education, National University of Science and Technology MISIS, Moscow, Russian Federation, ORCID 0000-0001-9579-1412, voronin@misis.ru

Rishko Yuri I. – Candidate of Technical Sciences, Head of the Academic and Methodological Department, National University of Science and Technology MISIS, Moscow, Russian Federation, ORCID 0009-0003-1395-273X, rishko@misis.ru

Saberov Rushan A. – Deputy Director of the Center for Training Highly Qualified Personnel, National University of Science and Technology MISIS, Moscow, Russian Federation, ORCID 0000-0003-1502-3718, saberow@yandex.ru

Filchenkova Irina F. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Director of the Center for Training Highly Qualified Personnel, National University of Science and Technology MISIS, Moscow, Russian Federation, ORCID 0000-0002-1392-3205, ifilchenkova@yandex.ru

Вклад авторов

Воронин Андрей Игоревич – формулирование концептуальной идеи и проектирование модели подготовки кадров; участие в интерпретации полученных результатов, формулирование обобщающих выводов.

Ришко Юрий Иванович – разработка логики исследования, характеристика принципов проектирования новых образовательных программ, условий реализации программ.

Саберов Рушан Анвярович – анализ источников и научных исследований, первоначальное оформление публикации, подбор методов исследования.

Фильченкова Ирина Федоровна – анализ и интерпретация полученных результатов, формулирование обобщающих выводов; итоговое оформление публикации.

Contribution of the authors

Voronin Andrey I. – formulation of the conceptual idea and design of the personnel training model; participation in the interpretation of the obtained results, formulation of general conclusions.

Rishko Yuri I. – development of the research logic, characterization of the principles of designing new educational programs, conditions for the implementation of programs.

Saberov Rushan A. – analysis of sources and scientific research, initial design of the publication, selection of research methods.

Filchenkova Irina F. – analysis and interpretation of the obtained results, formulation of general conclusions; final design of the publication.

Поступила в редакцию: 22.11.2024

Принята к публикации: 20.03.2025

Опубликована: 28.03.2025