Научная статья
УДК 378.4
ББК Ч448.44
DOI 10.25588/CSPU.2024.182.4.008

Е. В. Рымар

ORCID № 0009-0008-8524-0696
Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и дизайна,
Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет),
г. Челябинск, Российская Федерация.
E-mail: rymarev@susu.ru

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ: ОТ МОДЕЛИ К ВНЕДРЕНИЮ

Аннотация

Введение. Актуальность обоснована практической необходимостью применения индивидуализации в условиях массового образования. Одним из инструментов повышения эффективности образовательного процесса в высших образовательных организациях является индивидуальный образовательный маршрут (ИОМ). Личностно-ориентированный подход способствует активизации познавательной деятельности студентов. Накопленный опыт в области проектирования ИОМ в масштабах вузов заслуживает внимания, но не является универсальным. Цель исследования — проектирование ИОМ с учетом сложившейся педагогической ситуации в рамках изучения бакалаврами профессиональной дисциплины (проектирование изделий из текстильных материалов). Автор в качестве основной рассматривает задачу обеспечения гибкости модели проектирования ИОМ.

Материалы и методы. При изучении начального состояния экспериментального объекта использовались эмпирические методы педагогического исследования: изучение документов, педагогического опыта, наблюдение, тестирование, неформализованная беседа, и, теоретические — обобщение и анализ. Основными

© Рымар Е. В., 2024

методами исследования стали: формализация, моделирование, эксперимент и метод проектов. В педагогический эксперименте были задействованы три группы студентов-бакалавров, одна контрольная и две экспериментальные. Для проверки наличия причинно-следственной связи между реализацией модели проектирования ИОМ и полученными положительными результатами эксперимента применены методы статистической обработки данных.

Результаты. Разработаны взаимосвязанные принципиальная схема подготовки исходных данных и модель процесса проектирования ИОМ студентов вуза при изучении профессиональных дисциплин. В схеме подготовки исходных данных предусмотрен подход к анализу факторов с учетом направленности их влияния на процесс проектирования ИОМ. В соответствии с разработанной моделью проектирование ИОМ студентов вуза предлагается осуществлять в три этапа, уделяется внимание формированию готовности студента осознанно проектировать ИОМ.

Обсуждение. Положительный эффект эксперимента заключается в повышении уровня сформированности профессиональных компетенций по дисциплине в экспериментальных группах относительно контрольной. Достоверность результатов проверена методами математической статистики.

Заключение. Модель, построенная с учетом анализа исходных данных по предлагаемой схеме и позволяющая реализовывать гибкое проектирование ИОМ на основе осознанного выбора студента, является жизнеспособной. Рассмотренный авторский подход к проектированию индивидуальных образовательных маршрутов универсален и успешно применяется в условиях современного вуза.

Ключевые слова: индивидуальный образовательный маршрут студента вуза; разработка модели индивидуального об-

разовательного маршрута; педагогическая ситуация; дифференцированное проектирование индивидуального образовательного маршрута.

Основные положения:

– охарактеризован авторский подход к проектированию ИОМ студентов вуза в процессе изучения профессиональной дисциплины;

– предложено структурирование всех факторов оказывающих влияние для анализа исходных в соответствии с принципиальной схемой;

– разработана модель процесса поэтапного проектирования ИОМ.

1 Введение (Introduction)

Более пятидесяти лет к высшему образованию открыт доступ широких слоев населения, так появился негласный, но широко используемый термин «массовизация». Цифровизация образования способствует этому процессу. Обратная сторона массовизации — снижение качества, определенной дискредитации образования. На этом фоне происходит актуализация педагогических технологий личностно-ориентированного обучения. Система высшего образования стремится к обеспечению индивидуализации подхода к студентам, с целью представления возможностей раскрытия потенциала каждому из них. Предоставление образовательного контента студентам, отвечающего их индивидуальному выбору все чаще является признаком конкурентоспособности высшего образовательного учреждения [1; 2].

Реализация индивидуализации образования в высшей школе опирается на практику проектирования ИОМ. Вопросы, проблемы и аспекты методологии проектирования индивидуальных образовательных маршрутов в вузе в своих работах рассматривали Э. Ж.

Апиева, Г.Ф. Ахмедьянова, А. О. Богатырко, В. В. Гамукин, М. В. Довыдова, Т. А. Жданко, О. Ф. Чупрова, С. И. Жестерев, Н. Г. Зверева, В. В. Лоренц, Е. В. Лучникова, С. Е. Марсова, М.Л. Соколова, И. Ю. Исаева, И. А. Юрловская и др. [3–6]. Не смотря на большое количество научных разработок, их результаты не могут быть успешно применены в практике проектирования ИОМ студентов вуза при изучении профессиональных дисциплин творческой направленности. Учебный процесс вуза предполагает постоянное совершенствование и поиски повышения эффективности работы преподавателя. Целью данного исследования стало проектирование индивидуальных образовательных маршрутов студентов вуза с учетом специфики профессиональных дисциплин творческой направленности и психофизиологических особенностей творческой личности. Основная задача исследования: на основе теоретического анализа и данных о практике внедрений разработать гибкую модель проектирования индивидуальных образовательных маршрутов, соответствующую педагогической ситуации.

2 Материалы и методы (Materials and Methods)

Данное исследование выросло из практической необходимости. Базой для эксперимента стал Федеральное государственное автономное образовательного учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», далее ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)». Работа получила свое начало на кафедре сервиса и технологии художественной обработки материалов, теперь технологии и дизайна. Сбор данных, эксперимент и внедрение результатов выполнялось в рамках дисциплины «Проектирование и изготовление изделий из текстильных материалов», изучаемой студентами бакалавриата направления «Технология художественной обработки материалов». По каждой дисциплине вуза вне зависимости от формы обучения предусмотрено наличие

электронных курсов (на платформе с открытым кодом СДО Moodle). Электронный курс дает возможность осуществления стопроцентной осведомленности студентов о предстоящем объеме работы, планируемых результатах, уровне рейтинга, обеспеченности необходимыми дидактическими материалами.

В качестве ведущего метода — выбран метод проектов, который наиболее соответствует рассматриваемой ситуации. Применяемые подходы аксиологический, личностно-ориентированный и компетентностный позволяют формировать профессионально компетентного специалиста, в совокупности с раскрытием творческого потенциала личности. Системный подход, как основополагающий, обеспечивает эффективность проектирования индивидуальных образовательных маршрутов студентов вуза.

В соответствии с компетентностным подходом применяются методика диагностирования профессиональных компетенций и авторская методика оценки изобразительной грамотности в области проектирования одежды (Рымар Е. В. Разработка авторской методики оценки уровня изобразительной грамотности в области проектирования одежды // Психологическая и педагогическая основы современной образовательной среды : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, г. Ижевск, 09 июня 2021 года. Стерлитамак: АМИ, 2021. С.110–113.).

3 Результаты (Results)

Изучая исходную педагогическую ситуацию, следует проанализировать специфику преподаваемой дисциплины, индивидуальные особенности личности, уровень имеющихся «входных» знаний, оснащенность учебного заведения, компетентность преподавателя, возможность изменять или корректировать маршрут, целесообразность диагностики и корректность ее применения, — как факторы, оказывающие влияние на процесс проектирования

индивидуальных образовательных маршрутов (Рымар Е.В. Зуева Ф. А. Факторы, влияющие на проектирование индивидуальных образовательных маршрутов студентов вуза // Тьюторское сопровождение в системе общего, дополнительного и профессионального образования : материалы II Всеросс. научно-практической конференции с международным участием, 24–25 января 2020 года. Челябинск : Край Ра, 2020. С. 159–163.).

Анализ исходной педагогической ситуации при изучении определенной дисциплины по перечню факторов позволяет построить рабочую модель проектирования индивидуальных образовательных маршрутов студентов вуза, принципиальная схема анализа данных представлена на рисунке 1. В процессе выбора организационно-стратегических решений закладывается обеспечение возможности корректировать маршрут в ходе роста компетенций возможность — гибкость системы положительно влияет на её жизнеспособность. Рассмотрение данных факторов в системе, позволяет выбрать ведущие методы обучения, организационно-стратегические решения, соответствующие поставленной цели и задачам (рисунок 1).

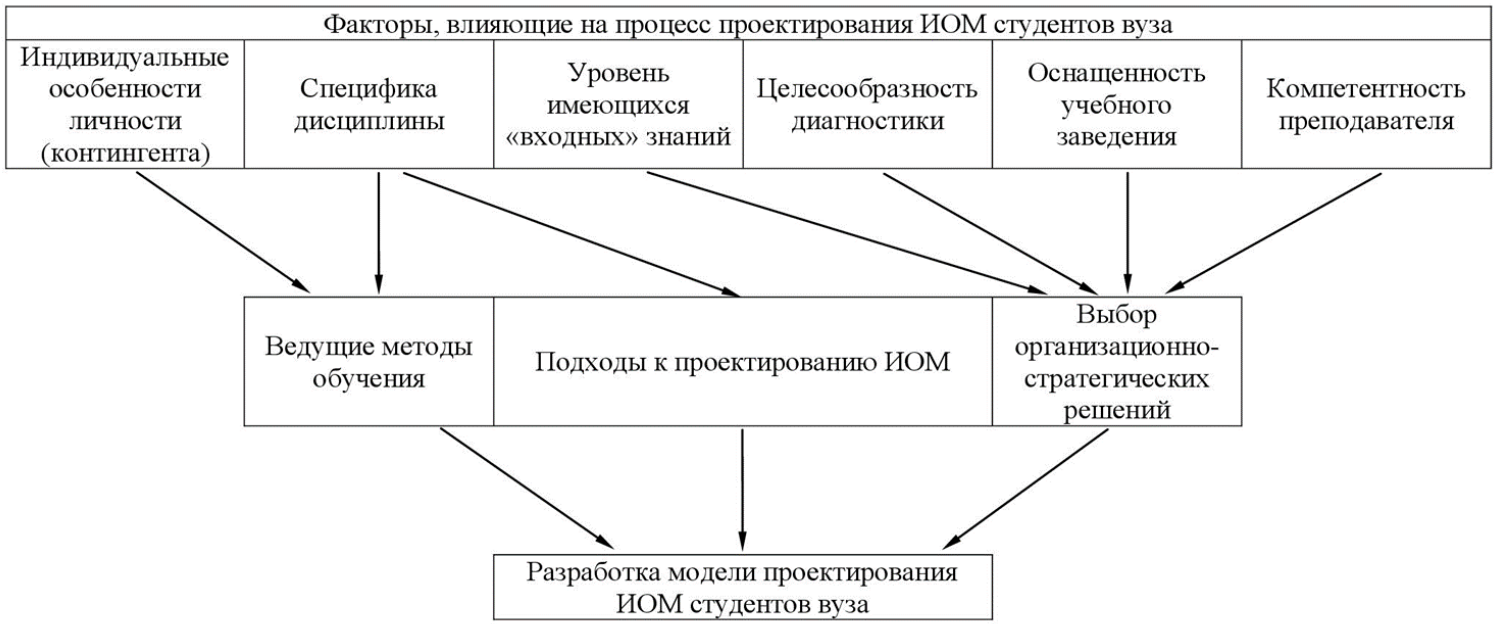

Рисунок 1 — Схема анализа исходных данных [1]

Figure 1 — The scheme of the analysis of the source data

[1] Примечание – ИОМ — индивидуальные образовательные маршруты

Применение формализации в процессе анализа исходных данных дает очевидные преимущества: структурирование рассматриваемых процессов и явлений, связей между ними, позволяет выявить роль каждого в рассматриваемой системе, как следствие, приводит к снижению итераций в процессах моделирования и проектирования индивидуальных образовательных маршрутов.

Принятые в данной работе организационно-стратегические решения направлены на разработку модели проектирования ИОМ, позволяющей обеспечить высокое качество освоения профессиональных компетенций, способствующую раскрытию творческого потенциала личности студентов в предметной области, реализуемую в условиях массового образования. Исходя из сущностной характеристики определения индивидуального маршрута, можно прийти к заключению, что студент должен быть готов к выбору, разработке маршрута и сотрудничеству с преподавателем. В рамках проводимого исследования решено: ситуация эффективного проектирования индивидуального образовательного маршрута становится реальной только на базе сформированности первоначального представления о дисциплине и субъект-субъектных отношений между преподавателем и студентами. Такой поход позволит реализовать аспекты роли студента в формировании маршрута от осознаваемости проходимого маршрута до результативности.

В процессе изучения дисциплины предусмотрено постепенное введение в ситуацию выбора индивидуального маршрута и дальнейшее его дифференцированное проектирование. Опыт показывает, что главное —включиться в техническое творчество, а интерес и даже склонность могут возникнуть потом. Предусмотрена фаза погружения, на этом этапе выполняется важная пропедевтическая задача: обеспечение готовности студентов

участвовать в проектировании ИОМ. Происходит формирование представлений о предмете, субъект-субъектных отношений между преподавателем и студентами. Но уже на этом этапе можно учитывать данные первичной диагностики и помочь адаптироваться тем, кто в этом нуждается. Во время фазы краткосрочного проектирования, задача которой обеспечить условия для получения студентами первого опыта в формировании фрагментов ИОМ, студенты делают первые шаги в формировании ИОМ, растут компетенции, самостоятельность.

Благодаря тому, что на предыдущих этапах у студентов складывается опыт сотрудничества с преподавателем, отрабатываются навыки краткосрочного проектирования индивидуального образовательного маршрута, в третьей фазе появляется возможность долгосрочного проектирования, выполняется задача формирования компетенций, создаются условия, близкие к профессиональной деятельности, задания этого этапа также комплексные и компоненты задания предполагают разный уровень самостоятельности студента, но в отличие от второго этапа являются более масштабными. Предлагаемая модель проектирования ИОМ студентов вуза при изучении профессиональных дисциплин представлена на рисунке 2.

Рисунок 2

Figure 2

4 Обсуждение (Discussion)

В ходе эксперимента проведено оценивание сформированности компетенций для контрольной группы и двух экспериментальных. В экспериментальных группах, в отличие от контрольной, реализована представленная модель проектирования индивидуальных образовательных маршрутов. Среднее значение сформированности компетенций по дисциплине в экспериментальных группах выше (85,93 и 85,07 %), чем в контрольной (76,81 %). Для подтверждения гипотезы исследования применены методы математической статистики. На основании рассчитанных значений непараметрического критерия φ* (углового преобразования Фишера), причинно-следственную связь между внедрением спроектированных, на основании авторского подхода, индивидуальных образовательных маршрутов и полученными положительными результатами (положительная динамика сформированности компетенций) можно считать достоверной.

Практикоориентированность работы позволила получить результаты, успешно применяемые в работе кафедры технологии и дизайна института спорта туризма и сервиса ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)». Именно поэтапное проектирование маршрута дает возможность его безболезненно изменять или корректировать, студенту входить осознанно в ситуацию выбора, имея для этого основания, минимизируя риски.

5 Заключение (Conclusion)

Повышение эффективности преподавания профессиональных дисциплин творческой направленности достигнуто за счет внедрения в учебный процесс ИОМ студентов на основе авторского подхода и его ключевых компонентов:

1. Авторский подход к проектированию индивидуальных образовательных маршрутов студентов вуза в системе опирается на целостность анализа исходных данных (по предложенной

схеме и факторам, показанным на рисунке 1) и разработки трехэтапной модели проектирования ИОМ (рисунок 2).

2. С учетом педагогической ситуации, разработана модель, предусматривающая постепенное введение студента в ситуацию выбора индивидуального маршрута и дальнейшее его дифференцированное проектирование, обеспечивающая гибкость и минимизацию рисков процесса проектирования.

Реализация разработанной модели проектирования ИОМ дает стабильно положительные результаты и способствует повышению его эффективности преподавания за счет рационального использования технологий индивидуализации. Предложенные решения являются универсальными и могут применяться в широком спектре дисциплин.

Библиографический список

1. Арифулина Р. У., Катушенко О. А. Анализ отечественных и зарубежных трендов индивидуализации образовательного процесса в вузе: аналитический доклад // Вестник Мининского университета. 2021. Т. 9, № 4 (37). DOI 10.26795/2307-1281-2021-9-4-2. EDN CMEEMZ.

2. Сонмезсой М. С. Современные тенденции развития высшего образования в России и в мире // Научные дискуссии в области гуманитарных наук : материалы XXXVII Всероссийской научно-практической конференции, 26 декабря 2023 года. Казань : Издательство «Наука и мир», 2023. С. 83–85. EDN YVFOKJ.

3. Апиева Э. Ж. Построение индивидуальных образовательных маршрутов в высшей школе // Организационно-методические аспекты повышения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам высшего и среднего профессионального образования : сборник статей V Всероссийской научно-методической конференции, 26–27 октября 2023 года. Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2023. С. 19–21. EDN YZTOFY.

4. Гамукин В. В. Индивидуальные образовательные маршруты в вузе // Инженерное образование. 2019. № 25. С. 27–36. EDN WKENDX.

5. Инновационный подход к методике преподавания дисциплин профиля в вузе / Л. А. Мокрецова [и др.] // Результаты современных научных исследований и разработок : сборник статей VIII Всероссийской научно-практической конференции, 15 февраля 2020 года. Пенза : Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г. Ю.), 2020. С. 151–157. EDN TJPVUA.

6. Лучникова Е. В. Образовательная среда как фактор влияния на инновационную деятельность педагогов в рамках реализации индивидуального

образовательного маршрута // Тенденции развития науки и образования. 2021. № 73-6. С. 90–93. DOI 10.18411/lj-05-2021-236. EDN UBWJLQ.

Ye. V. Rymar

ORCID No. 0009-0008-8524-0696
Candidate of Engineering Sciences,
Associate Professor at the Department of Technology and Design,
South Ural State University (National Research University),
Chelyabinsk, Russia.
E-mail: rymarev@susu.ru

INDIVIDUAL EDUCATIONAL ROUTES: FROM MODEL TO IMPLEMENTATION

Abstract

Introduction. The relevance is justified by the practical necessity of individualisation in the conditions of mass education. One of the tools to improve the effectiveness of the educational process in higher educational organisations is an individual educational route (IER). Personality-oriented approach contributes to the activation of students' cognitive activity. The accumulated experience in the field of IER design on the scale of higher education institutions deserves attention, but it is not universal. The aim of the study is to design IER taking into account the current pedagogical situation within the framework of the study of bachelors of professional discipline (design of textile materials products). The author considers the task of ensuring the flexibility of the IER design model as the main one.

Materials and methods. When studying the initial state of the experimental object, empirical methods of pedagogical research were used: study of documents, pedagogical experience, observation, testing, non-formalized conversation, and theoretical methods - generalization and analysis. The main methods of research were: formalization, modeling, experiment and project method. The pedagogical experiment involved three groups of

undergraduate students, one control group and two experimental groups. To verify the existence of a causal relationship between the implementation of the IER design model and the obtained positive results of the experiment, the methods of statistical data processing were applied.

Results. The interrelated basic scheme of initial data preparation and the model of the process of IER design for university students in the study of professional disciplines have been developed. The scheme of initial data preparation provides an approach to the analysis of factors taking into account the direction of their influence on the process of IER design. In accordance with the developed model, it is proposed to design IER of university students in three stages; attention is paid to the formation of student's readiness to consciously design IER.

Discussion. The positive effect of the experiment is the increase in the level of formation of professional competencies in the discipline in the experimental groups relative to the control group. The validity of the results was verified by methods of mathematical statistics.

Conclusion. The model built taking into account the analysis of initial data according to the proposed scheme and allowing to realise flexible design of IER on the basis of conscious choice of the student is viable. The author's approach to the design of individual educational routes is universal and is successfully applied in the conditions of modern higher education institution.

Keywords: Individual educational route of university student; Development of a model of an individual educational route; Pedagogical situation; Differentiated design of individual educational route.

Highlights:

The author's approach to the design of IER of university students in the process of studying a professional discipline is characterised;

Structuring of all influencing factors is proposed to analyse the initial factors in accordance with the principle scheme;

The model of the process of stage-by-stage IER design is developed.

References

1. Arifulina R.U. & Katushenko O.A., (2021), *Analiz otechestvenny`x i zarubezhny`x trendov individualizacii obrazovatel`nogo processa v vuze: analiticheskij doklad* [Analysis of domestic and foreign trends of individualisation of educational process in higher education: analytical report], *Vestnik Mininskogo universiteta*, T. 9, № 4 (37). DOI 10.26795/2307-1281-2021-9-4-2. EDN CMEEMZ. (In Russian).

2. Sonmezsoj M.S., (2023), *Sovremenny`e tendencii razvitiya vy`sshego obrazovaniya v Rossii i v mire* [Current trends in the development of higher education in Russia and in the world], *Materialy` XXXVII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii "Nauchny`e diskussii v oblasti gumanitarny`x nauk", 26 dekabrya 2023 goda* [Materials of the XXXVII All-Russian scientific and practical conference "Scientific discussions in the field of humanities"], Kazan`, December 26, 83–85. EDN YVFOKJ. (In Russian).

3. Apieva E`.Zh., (2023), *Postroenie individual`ny`x obrazovatel`ny`x marshrutov v vy`sshej shkole* [Building Individual Educational Routes in Higher Education], *Sbornik statej V Vserossijskoj nauchno-metodicheskoj konferencii "Organizacionno-metodicheskie aspekty` povy`sheniya kachestva obrazovatel`noj deyatel`nosti i podgotovki obuchayushhixsya po programmam vy`sshego i srednego professional`nogo obrazovaniya", Penza, 26–27 oktyabrya 2023 goda,* [Collection of articles from the V All-Russian scientific and methodological conference "Organizational and methodological aspects of improving the quality of educational activities and training students in higher and secondary vocational education program"], Penza, October 26-27, 19–21. EDN YZTOFY. (In Russian).

4. Gamukin V.V. (2019), *Individual`ny`e obrazovatel`ny`e marshruty` v vuze* [Individual educational routes in higher education], *Inzhenernoe obrazovanie*, 25, 27-36. EDN WKENDX. (In Russian).

5. Mokreczova L.A., Popova O.V., Dovy`dova M.V. & Romanova L.A., (2020), *Innovacionny`j podxod k metodike prepodavaniya disciplin profilya v vuze* [Innovative approach to methodologies for teaching profiled

disciplines in higher education], *Sbornik statej VIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii "Rezul`taty` sovremenny`x nauchny`x issledovanij i razrabotok", Penza, 15 fevralya 2020 goda* [Collection of articles of the VIII All-Russian scientific and practical conference "Results of modern scientific research and development"], Penza, February 15, 151–157. EDN TJPVUA. (In Russian).

6. Luchnikova E.V., (2021) *Obrazovatel`naya sreda kak faktor vliyaniya na innovacionnuyu deyatel`nost` pedagogov v ramkax realizacii individual`nogo obrazovatel`nogo marshruta* [Educational environment as a factor of influence on innovative activity of teachers within the framework of implementation of individual educational route], *Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya*, 73/6, 90–93. DOI 10.18411/lj-05-2021-236. EDN UBWJLQ. (In Russian).

Статья поступила в редакцию 06.08.2024; одобрена после рецензирования 13.08.2024; принята к публикации 16.08.2024.

The article was submitted 06.08.2024; approved after reviewing 13.08.2024; accepted for publication 16.08.2024.