

# Вопросы инженерного образования Issues of engineering education

Научная статья  
УДК 37.048.4  
DOI: 10.14529/ped220209

## ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА СО ШКОЛЬНИКАМИ В СИСТЕМЕ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Е.А. Радионова<sup>1</sup>**, [radionovae.mail@gmail.com](mailto:radionovae.mail@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-3799-1712>  
**И.С. Гинзбург<sup>1</sup>**, [hivojuga1@gmail.com](mailto:hivojuga1@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-5461-7899>  
**И.Н. Ермаков<sup>2</sup>**, [erdakovin@susu.ru](mailto:erdakovin@susu.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2005-4439>

<sup>1</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

<sup>2</sup>Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия

**Аннотация.** В статье обоснована актуальность исследования методических разработок профориентационной работы в системе инженерного образования с целью привлечения абитуриентов к техническим специальностям, постепенно теряющим престиж вследствие отсутствия у современных школьников правильного представления о перспективах инженерного образования. Проведение качественной и результативной профориентационной работы является одним из возможных путей решения данной проблемы, и тем не менее вопрос о выборе наиболее эффективной методики до сих пор остается незакрытым в современной системе образования. Целью данного исследования ставится анализ опыта проведения профориентационной работы по методике интерактивного квеста, а также изучение преимуществ и недостатков интерактивного формата проведения профориентационных мероприятий для их дальнейшего совершенствования и применения. Для достижения поставленной цели были использованы методы анализа теоретических исследований, а также системный анализ процесса проведения на примере опыта Политехнического института ЮУрГУ. Авторы выявили инновационный формат проведения профориентационных мероприятий. Представленный анализ может быть полезен для организаторов приемной кампании, участвующих в составлении и реализации профориентационных мероприятий технических направлений высшего образования.

**Ключевые слова:** профориентация, профессия, методы профориентационной работы, инженерное образование, интерактивный квест

**Для цитирования:** Радионова Е.А., Гинзбург И.С., Ермаков И.Н. Профориентационная работа со школьниками в системе инженерного образования // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». 2022. Т. 14, № 2. С. 95–107. DOI: 10.14529/ped220209

Original article  
DOI: 10.14529/ped220209

## CAREER GUIDANCE WORK WITH HIGH SCHOOL STUDENTS IN ENGINEERING EDUCATION

**E.A. Radionova<sup>1</sup>**, [radionovae.mail@gmail.com](mailto:radionovae.mail@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-3799-1712>  
**I.S. Ginzburg<sup>1</sup>**, [hivojuga1@gmail.com](mailto:hivojuga1@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-5461-7899>  
**I.N. Erdakov<sup>2</sup>**, [erdakovin@susu.ru](mailto:erdakovin@susu.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2005-4439>

<sup>1</sup>Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup>South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

**Abstract.** Engineering degrees are gradually losing prestige as modern schoolchildren underestimate the prospects of engineering education. High-quality and effective career guidance is one of the possible ways to solve this problem, yet a recommended set of effective methods to guide schoolchildren is still

undefined. The article substantiates the relevance of career guidance methods in engineering education to attract high school students to technical specialties. The purpose of this study is to analyze the practices of career guidance work using the interactive quest method and to study the advantages and disadvantages of the interactive method considering its further improvement and application. To achieve the goal, analytical methods and systematic analysis of the SUSU Polytechnic Institute's experience were used. The authors identified an innovative method for conducting career guidance events. The presented analysis can be useful for the admission campaign organizers involved in preparing and implementing career guidance activities for engineering education.

**Keywords:** career guidance, profession, career guidance methods, engineering education, interactive quest

**For citation:** Radionova E.A., Ginzburg I.S., Erdakov I.N. Career guidance work with high school students in engineering education. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Education. Educational Sciences*. 2022;14(2):95–107. (In Russ.) DOI: 10.14529/ped220209

### **Введение**

Одной из основных проблем в профессиональном самоопределении учеников старшей школы является их неосведомленность об особенностях и практических формах проявления тех или иных видов профессиональной деятельности. Предлагая учащимся общие знания основных образовательных дисциплин, зачастую школы формируют нереалистичный взгляд будущих абитуриентов, ограничивающий их в выборе подходящей для комфортного трудоустройства профессии.

Современные ученики старших школ, выбравшие те или иные образовательные профили выпускных классов, видят профессиональный мир под углом юношеского, навязанного школьным теоретическим подходом взгляда на высшее образование. Если ученик старшей школы выбирает в качестве профиля информатику, скорее всего, в будущем он ожидает получить специальность так называемого условного программиста: учитель, или в профессиональном мире «заказчик», требует написать определенный код, как это бывает на школьных занятиях информатики, и ученик, видящий себя в будущем специалистом и «исполнителем», в связи с таким ограниченным представлением о профессиональной деятельности становится заложником той системы образования, которая убедила его, что его профиль – программирование и информатика – подразумевает выполнение определенных заданий, сидя в кресле перед компьютером. Безусловно, существуют профессии, способные удовлетворить фантастические представления абитуриентов о многогранном мире специальностей, однако, ограничиваясь взглядом на известные и интуитивно понятные профессии, ученики старших школ в свя-

зи с незнанием базовых особенностей других видов деятельности упускают целые ниши менее очевидных профессий, способных обеспечить их дальнейшее трудоустройство. В настоящее время с похожими трудностями сталкиваются, в частности, и специальности инженерного образования, постепенно теряющие престиж в глазах нового поколения вследствие отсутствия у современных школьников правильного представления о перспективах инженерного образования.

Разумеется, для решения данной проблемы необходимо проведение разумной, ненавязчивой, а главное, адаптированной под запросы подростков профориентационной работы. Неслучайно среди трех представленных характеристик основной была выделена способность к адаптации профессионального ознакомления, ведь в современных реалиях очень важно использовать гибкие методы работы с молодежью. Для представителей нынешнего молодого поколения свойственен неочевидный, порой воспринимаемый старшими в штыки скептицизм. Чтобы убедить современного абитуриента в актуальности и пользе технических специальностей, связанных не с робототехникой или сферой IT, а с промышленным производством, недостаточно преподнести это как очевидный факт, ожидая, что молодые люди поверят на слово и после сдачи государственных экзаменов первым делом подадут документы на соответствующие технические специальности, напротив, для привлечения молодого поколения нужно применять более сложные и подвижные методы профориентационной работы. И в первую очередь одними из ключевых характеристик таких инновационных методов должны стать способность к оптимальной адаптации про-

фессионального ознакомления и понимание основных запросов будущих абитуриентов.

В данном исследовании будет затронут по своей сути уникальный и инновационный вид работы, проводимый с целью ознакомления абитуриентов с будущей специальностью. Для вовлечения школьников старшей школы был применен наиболее близкий для данной аудитории формат, а именно игра, представленная в качестве интерактивного квеста.

Следует подчеркнуть также актуальность проводимого исследования ввиду последних изменений, имевших место в системе организации поступления абитуриентов в высшие учебные заведения. Как известно, в 2021 году премьер-министром России Михаилом Мишустиным было подписано постановление о функционировании сервиса «Поступление в вуз онлайн», которое позволяет подать документы в высшее учебное заведение через Интернет. Особенностью данного нововведения является то, что абитуриенты смогут выбрать интересующую их специальность гораздо проще и быстрее, нежели это было раньше, отдав предпочтения более широкому списку университетов, в том числе из разных городов. Нет сомнений, что такая система сможет упростить процесс подачи документов для абитуриентов, в то же время усилив конкуренцию между университетами и, что важнее, факультетами одного учебного заведения. Многие специальности, не отличающиеся популярностью среди абитуриентов, окажутся в проигрышном положении, несмотря на их значимость в контексте профессионального мира. И поэтому исследование, а в будущем проведение результативной профориентационной работы является актуальной проблемой современного высшего образования.

### Обзор литературы

За последние десять лет профориентационная работа в учебных заведениях доказала свою необходимость при формировании представлений учеников старшей школы относительно выбора будущей профессии [2, 22]. Так, профориентация в широком смысле слова представляет собой систему общественного и педагогического воздействия на молодежь с целью ее подготовки к сознательному выбору профессии посредством проведения государственных мероприятий, обеспечивающих ознакомление абитуриентов с подходящими специальностями [8, 11].

Данный вид работы является крайне

сложным и многогранным процессом, который выражается в широком спектре различных форм профориентационной работы, таких как информационная форма, форма профессиональной диагностики, форма морально-эмоциональной поддержки учащихся, форма оказания помощи в принятии решения [9, 24].

Данные формы различаются по многим параметрам, которые зачастую зависят от конкретно взятого учебного заведения, а также от целей проводимой работы. Для более детального изучения форм, используемых в профориентационной работе, стоит также упомянуть особенность, определяющую формат проведения профориентационной работы. Особенность эта заключается в неразрывной связи методов и форм профориентационной работы. Зачастую методы, включенные в профориентационную практику, являются по совместительству формами и рассматриваются, соответственно, как единое целое. В рамках данной условности стоит рассмотреть отдельные примеры форм и методов профориентационной работы [3, 5]. Как ни странно, используемые формы можно определить в качестве своеобразных этапов, которые приводят к удовлетворительному результату профориентационной работы.

Первой формой, которую необходимо отметить, является начальная стадия работы с абитуриентами, а именно информационная форма работы. Данная форма носит по большей части просветительский характер, подразумевающий информирование студента об активностях, связанных с интересующей его специальностью, а также обеспечение всей необходимой литературой по соответствующей теме. В рамках данной формы работы используется крайне широкий спектр методов [12], которые в том числе включают использование компьютерных технологий. Например, к таким методам относится предоставление профессиограмм – документов, которые включают подробное описание какой-либо профессии со всеми сопутствующими уточнениями [14, 23]. В данном документе описаны требуемые навыки и обязанности, предполагаемые профессией, а также приводятся качества, которые могут быть необходимы или, наоборот, недопустимы для человека, желающего обучаться и в дальнейшем заниматься профессией, описываемой в профессиограмме. Также массово используются специализированные поисковые системы, предоставляю-

щие абитуриенту всю соответствующую информацию, необходимую для понимания специфики и особенностей работы. Не менее важными являются методы, которые включают активное взаимодействие с учениками, а именно проведение экскурсий в соответствующих их профилю предприятиях, а также учебных заведениях [21]. Кроме того, организуются встречи с выдающимися представителями профессий, которые дают возможность ученикам узнать всю интересующую их информацию непосредственно из первых уст [10, 25]. В рамках рассматриваемой формы профориентационной работы проводятся, в частности, и разнообразные лекции на тему самоопределения, которые могут помочь школьникам с дальнейшим выбором. Важной частью просветительской деятельности является также показ учебных видеофильмов, позволяющих в полной мере понять и проанализировать желаемую профессию. И в завершение метод, который по совместительству является одним из самых эффективных, – это так называемые «ярмарки профессий» [6, 28], где достоинства вышеописанных методов сходятся в одном мероприятии, поскольку ученики, принимающие участие в подобных «ярмарках профессий», получают возможность пообщаться с представителями разнообразных профессий, а также поучаствовать в активностях и получить всю необходимую информацию.

Другой – второй – формой профориентационной работы является профессиональная диагностика. Данная форма включает по большей части такие методы, которые связаны с психологическим самоопределением ученика в сфере профессионального мира. Как уже было сказано, рассматриваемый вид работы является важной частью профориентационной практики, поскольку он позволяет ученику попробовать себя в некоторых профессиях и выбрать среди них ту, которая покажется наиболее близкой. Методы профдиагностики включают такие средства, как беседы-интервью закрытого и открытого типа, а также опросники, позволяющие на основе полученной в ходе использования данных методов информации сделать соответствующие выводы и предоставить ученику необходимые наставления и рекомендации от квалифицированных психологов [17, 26]. Также важным методом является моделирование ситуаций, имитирующих особенности тех или иных

специализаций, ознакомление с которыми позволит абитуриенту лучше разобраться в вариантах выбора профессиональной среды [16].

В ходе самоопределения ученика могут возникать проблемы, не связанные с отсутствием конкретного выбора и осознания своих потребностей, а связанные, скорее, с моральными аспектами будущего выбора профессии. Абитуриент может быть не готов принять такое сложное решение по причине какой-либо неуверенности в правильности своего выбора. В данном случае на практике профориентации применяется иная форма, а именно морально-эмоциональная поддержка учащихся. В рамках данной работы используются профконсультационные активизирующие методы (игры) с элементами психотренинга, которые в наиболее мягкой и приемлемой для ученика форме позволяют мотивировать абитуриента, а также убедить его в правильности принимаемого решения [13, 27]. В процессе профориентационной работы ученику предоставляются удачные примеры реализации рассматриваемой специализации.

Стоит отметить в качестве уникального примера еще один крайне эффективный метод, который ввиду своей комплексности можно отнести к отдельной форме проведения профориентационной работы. Данным методом является интерактивный квест, один из новейших методов профориентационной работы [4], который в последнее время подтверждает свою неоспоримую эффективность. При правильном составлении интерактивного квеста данный тип профориентационной работы может предоставить ученикам возможность ознакомиться с особенностями рассматриваемых специализаций как в теории, так и на практике. Также ввиду своей уникальной методики данный вид работы является наиболее близким ученикам, поскольку он не обременен избыточной официальностью и не перегружен информацией, которая зачастую может быть неинтересной для ученика [19, 20].

Наконец, заключительной – четвертой – формой профориентационной работы является работа, направленная на оказание помощи в принятии решения. Данная практика позволяет с помощью построения цепочки основных и ключевых решений показать перспективность специальности, выбранной абитуриентом. Также ввиду крайней комплексности анализируемой работы важным аспектом является предоставление и консультация учени-

ка на тему перспектив развития в той сфере, которую он выбрал. Кроме того, не менее важной частью проводимого в рамках методики анализа является подбор соответствующего учебного заведения и предоставление полной информации относительно процесса поступления и перспектив обучения в предпочтительном университете [15].

Делая анализ описанных форм профориентационной работы, стоит отметить, что данный вид работы является крайне сложным и важным, он охватывает большинство аспектов самоопределения, позволяя абитуриентам наиболее эффективно и беспрепятственно выбирать соответствующую их запросам специальность. Кроме того, данный вид работы предоставляет все необходимые ресурсы для успешного поступления в университет [1].

Между тем ввиду многогранности профориентационной работы, а также крайне разнообразного спектра людей, вовлеченных в данный вид работы, существует множество оригинальных случаев, которые являются отступлением от устоявшейся системы, продиктованной уникальностью условий или особенностью участников проводимой профориентационной работы [7, 18].

Целью же данной исследовательской работы ставится анализ опыта проведения профориентационной работы по методике интерактивного квеста, а также изучение преимуществ и недостатков интерактивного формата проведения профориентационных мероприятий для их дальнейшего совершенствования и применения.

#### **Методы и результаты исследования**

В связи с глобальной информатизацией, ставшей фундаментальной частью жизни современной молодежи, нынешние ученики старших школ стали менее зависимы от утверждений безымянных для них, неизвестных экспертов. Имея возможность легко почерпнуть альтернативные мнения из Интернета или даже оспорить мнение навязанного эксперта, школьники таким образом обозначили один из основных факторов, на который должны обращать внимание те, кто и проводит с ними профориентационную работу. В первую очередь молодые люди стали нуждаться в уважении к заложенной в их головах позиции, которую при грамотной профориентационной работе организаторы должны учитывать. Недостаточно сказать абитуриенту факт и решить, что он в него сразу поверит, необходимо доказать свою точку зрения не

словами, а делом, наглядно и в то же время ненавязчиво объяснив, почему профессиональный мир не ограничен привлекательными образами романтизированных в Интернете специальностей. И в соответствии с таким подходом проведения профориентационной работы Политехнический институт Южно-Уральского государственного университета разработал и неоднократно апробировал образовательно-развлекательную профориентационную игру, нацеленную на то, чтобы познакомить школьников со специальностями, обучение по которым осуществляется на направлении «Материаловедение и металлургические технологии» Политехнического института ЮУрГУ.

Интерактивный квест MetalQuest был организован как школьные практико-ориентированные занятия, проводимые в рамках учебного процесса, но с выездом на территорию высшего учебного заведения. Квест был рассчитан на 1,5–2 часа и проводился в субботу вместо школьных занятий. С одной стороны, такой подход позволил не срывать учебный процесс, в то время как, с другой стороны, мероприятие в той же степени не заняло и выходные, к которым школьники старших классов, как известно, относятся особенно трепетно.

В рамках данной профориентационной работы у участников была возможность попробовать применить на практике те теоретические знания по физике, химии и геометрии, которые они получили в школе. Одновременно с этим, поскольку игра проводилась в лабораториях и учебных аудиториях кафедр, на которых осуществляется обучение по специальностям металлургического и машиностроительного направления, у школьников была возможность увидеть и опробовать оборудование, используемое в учебном процессе.

Каждый класс разбивался на несколько команд, которые поочередно проходили восемь этапов, в игровом формате раскрывающих основные особенности предлагаемой абитуриентам специальности. Для комфортного прохождения интерактивной игры, а также для привлечения интереса учеников старшей школы организаторами была придумана маршрутная карта этапов квеста (рис. 1). Название этапов было выбрано таким образом, чтобы дать намек на особенность будущих испытаний, в то же время не раскрыв саму суть каждого из этапов квеста и сохранив ин-



Рис. 1. Маршрутная карта квеста

тригу до конца прохождения предложенного маршрута.

Началом интерактивного квеста служил этап под названием «Компьютерный дизайн талисмана», в ходе которого участники имели возможность нарисовать в графическом редакторе логотип своей команды. Этот этап не только начинал игру с работы на привычном для школьников персональном компьютере, но и раздвигал по времени выход команд на маршрут. Время разработки логотипов использовалось для обеспечения возможности прохождения этапов командами поочередно. Команды выходили на старт с промежутком в десять минут, что позволило каждой последующей команде не догонять предыдущую, а двигаться в общем темпе, поскольку сценарий квеста подразумевал строго последовательное прохождение этапов игры. Одновременно с этим организаторы квеста посчитали, что получение логотипа команды в качестве сувенира вызовет еще больше положительных эмоций ребят и позволит каждому забрать с собой нечто изготовленное при их непосредственном участии. Реализация разработанных логотипов осуществлялась на лазерном гравере, установленном в лаборатории компьютерного моделирования и 3D-прототипирования FABLAB ЮУрГУ (рис. 2).

В качестве главной цели прохождения

интерактивной игры организаторами было выбрано и озвучено не ознакомление с новой для абитуриентов специальностью, а создание уникального жетона с логотипами интерактивной игры и ЮУрГУ, который каждая команда могла забрать с собой. Тем самым организаторы профориентационной игры заранее привлекли внимание учеников не навязчивой рекламой трудной для их понимания специальности, а, напротив, завладели детским интересом к знакомой каждому игровой системе: «выполни задание – заработай достижение». В ходе прохождения интерактивного квеста участники двигались от одной аудитории к другой, следуя по пути изготовления логотипа.

Второй этап «Взгляд в бездну» позволял ученикам с помощью микроскопа определить по микроструктуре название металла, определив таким образом материал, с которым команда в дальнейшем продолжит работать. Школьникам было предложено восемь фотографий микроструктур различных металлов и сплавов, а именно сталь, медь, алюминий, бронза, латунь и олово, на обратной стороне которых были написаны названия и марки сплавов. Образец олова был установлен на металлографическом микроскопе. Школьникам, которые впервые видели строение металла под микроскопом, было достаточно путем



Рис. 2. Логотипы команд, изготовленные за время проведения квеста



Рис. 3. Лазерная точечная сварка подставки для жетона

сравнения найти фотографию той микро-структуры, которую они видели в окуляре. Определив, что предложенным организаторами металлом было олово, участники квеста переходили на следующий этап интерактивной игры.

Третий этап «Глубинные познания» раскрывал молодым людям особенности олова, которое участники смогли изучить благодаря тысячекратному увеличению на электронном микроскопе. Здесь с помощью рентгеноспектрального анализа они узнали химический состав образца олова и получили информацию о его плотности, температуре плавления и других физических свойствах.

На четвертом этапе «Сила света» ученикам была предоставлена возможность своими

руками сварить подставку для жетона при помощи лазерного сварочного аппарата (рис. 3). Этот этап, согласно отзывам участников, вызвал у них особенный интерес.

Пятый этап «В гостях у Пифагора» направил школьников к теоретической составляющей и позволил применить на практике знания, полученные на уроках физики и геометрии. Рассчитав по формулам, сколько металла необходимо взять для получения жетона указанного размера, участники отвесили на весах гранулированное олово в нужном количестве. За время прохождения этапа особенно отличились те, кто имел большой опыт участия в олимпиадах и умел решать задачи на время.

Далее, на шестом этапе «Художественное литье», ученики отливали из расплавленного

олова заготовку для жетона. Это был один из самых технически сложных и опасных этапов. Действующая лаборатория литейного производства, оснащенная печами различного типа, требовала дисциплины и внимательного соблюдения техники безопасности. Расплавленный металл достигал температуры около 300 градусов. Именно поэтому на данном этапе работа была организована опытным и высококвалифицированным заведующим лабораторией.

Наконец, в ходе седьмого этапа, называемого «Монетный двор», участники квеста на гидравлическом прессе путем пластической деформации, а именно штамповки, изготовили оригинальные жетоны (рис. 4).

Восьмой этап, в свою очередь, завершал интерактивный квест впечатляющим пресс-подходом (рис. 5), во время которого каждая команда могла сфотографироваться с изготовленным ими жетоном и получить от организаторов в качестве сувенира логотип команды, выгравированный за время игры.

Очевидно, на каждом этапе участникам помогал один из специалистов Политехнического института, объясняя школьникам основные процессы изготовления жетона и поддерживая их на пути к завершению практической работы. И тем не менее, обеспечивая учеников новыми знаниями, специалисты института в той же степени сохранили творческий интерес



**Рис. 4. Изготовленный жетон и подставка для него**



**Рис. 5. Участники квеста на пресс-подходе**

абитуриентов к процессу, вместе с тем предусмотрев и необходимое для результативной профориентационной работы справедливое, равное уважение к участникам квеста. Не получая молодых людей, но направляя их и содействуя, по окончании интерактивного квеста организаторы получили положительную оценку со стороны учеников, позволяющую судить о результативности использованной в ходе работы методики. Многие из участников отмечали оригинальность подхода организаторов, который на контрасте с классическими подходами к профориентационной работе вызвал у будущих абитуриентов отклик и интерес. Кроме того, участниками была отмечена возможность самостоятельно поучаствовать в основных процессах, связанных со специальностью, которая прежде была им неизвестна. Вместе с тем кроме сувениров и хороших впечатлений абитуриентам было предложено составленное специалистами домашнее задание, успешное выполнение которого позволяло им стать участниками летней школы MetalSkills, проходящей на базе лаборатории компьютерного моделирования и 3D-прототипирования FABLAB ЮУрГУ, представляющей собой открытую лабораторию цифрового производства, входящую в сеть аналогичных лабораторий по всему миру. На базе лаборатории FABLAB ЮУрГУ нередко проходят мастер-классы, посетить которые могут все заинтересованные, включая будущих абитуриентов, внимание которых было привлечено организаторами благодаря образовательно-развлекательной профориентационной игре MetalQuest.

Исходя из всего вышесказанного, следует, что в условиях, которые диктуют уникальные особенности восприятия современной молодежи, для проведения качественной профориентационной работы необходимо адаптирование и разумный подход к осуществлению запросов будущих абитуриентов. Для получения удовлетворительного результата требуется вовлекать учеников старших школ в предлагаемую профессию, давать им возможность

попробовать себя в ней. В свою очередь, формат интерактивной игры, который был предложен и всецело осуществлен Политехническим институтом Южно-Уральского государственного университета, на практике доказал результативность исследуемой методики. В числе первых, кому представилась возможность испытать на себе полный спектр эмоций, были одиннадцатиклассники школ № 1, 2, 4, 6, 7 г. Чебаркуля, десятиклассники лицея № 95 и одиннадцатиклассники лицея № 11 г. Челябинска.

**Заключение.** В заключение хотелось бы отметить преимущественно положительный опыт интерактивного формата проведения профориентационной работы. Сегодня, в век многоаспектной глобализации, когда информатизация подчиняет все больше сфер жизни современного общества, высшее образование также начинает претерпевать изменения, которые отражаются как на особенностях процесса поступления, так и на мировоззрении будущих абитуриентов высших учебных заведений. Вследствие этого профориентационная работа в не меньшей мере должна следовать прогрессивным веяниям развивающегося мира.

Интерактивный формат проведения профориентационной работы не раз доказал результативность своей методики, в частности на примере образовательно-развлекательной профориентационной игры MetalQuest. Данный формат воспринимается учениками старших школ ненавязчивым, интересным, а главное, уникальным. Получая возможность применить школьные знания на практике, привыкшие к теоретическому подходу абитуриенты приобретают новый положительный опыт, впоследствии формирующий ассоциативный ряд не только с будущей специальностью, но и с грамотным подходом специалистов, которых ученики могли бы выбрать при поступлении в качестве будущих наставников на пути освоения заинтересовавшей их научной специальности.

#### Список литературы

1. Баканов, Р.П. Профориентационная работа в высшей школе журналистики и медиакоммуникаций КФУ: опыт, идеи, перспективы / Р.П. Баканов // *Знак: проблемное поле медиаобразования*. – 2019. – № 1 (31). – С. 12–24.
2. Давлетишина, Л.А. Формы и методы профессиональной ориентации будущих специалистов в муниципальных образовательных учреждениях региона / Л.А. Давлетишина // *Региониология*. – 2011. – № 2 (75). – С. 147–154.

3. Дмитриева, С.Н. Анализ профориентационной работы в малокомплектной сельской школе / С.Н. Дмитриева, Т.В. Евдокарлова // *Проблемы современного педагогического образования*. – 2020. – № 69-4. – С. 78–82.
4. Задорожная, Н.В. Квест как форма профориентационного занятия (из опыта работы ГБПОУ «Челябинский техникум промышленности и городского хозяйства им. Я.П. Осадчего») / Н.В. Задорожная, Д.А. Могильная // *Инновац. развитие проф. образования*. – 2019. – № 2 (22). – С. 101–106.
5. Задорожная, Н.В. Современные подходы к профессиональной навигации в условиях ПОО / Н.В. Задорожная // *Инновац. развитие проф. образования*. – 2019. – Т. 21. – № 1. – С. 108–123.
6. Зайцева, Т.М. Организация профориентационной работы в профессиональных образовательных организациях Челябинской области: инновационные формы и приемы / Т.М. Зайцева, О.С. Кадышева // *Инновац. развитие проф. образования*. – 2018. – Т. 18. – № 2. – С. 101–106.
7. Зимогорова, И.С. Проблемы профориентационной деятельности в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга / И.С. Зимогорова, А.Н. Сафонова // *Телескоп: журнал социол. и маркетинговых исследований*. – 2007. – № 1. – С. 33–37.
8. Инновационная практика профильного образования с ориентацией на потребности корпораций региона / И.П. Чернова, Н.В. Гафурова, С.И. Осипова и др. // *Высшее образование сегодня*. – 2012. – № 8. – С. 10–16.
9. Ионина, Н.Г. Профориентационная работа со школьниками в условиях реализации ФГОС / Н.Г. Ионина // *Вестник ТОГИРРО*. – 2016. – № 3 (35). – С. 3–28.
10. Кантор, В.З. Мотивационно-потребностные факторы преимущества школьного и вузовского образования лиц с нарушениями сенсорной и двигательной сферы: к проблеме эффективности профориентационной работы в системе социально-трудовой реабилитации инвалидов / В.З. Кантор, М.А. Мазур // *Инклюзия в образовании*. – 2019. – Т. 4. – № 1 (13). – С. 134–158.
11. Куницына, О.С. Реализация модели профессиональной навигации для обучающихся разных возрастных групп в рамках сетевого взаимодействия / О.С. Куницына // *Инновац. развитие проф. образования*. – 2019. – № 4 (24). – С. 112–137.
12. Мирзоходжаев, М.Д. Проблема профориентационной работы в школе / М.Д. Мирзоходжаев // *Ученые записки Худжандского гос. ун-та им. акад. Б. Гафурова. Серия гуманитарно-общественных наук*. – 2017. – № 1 (50). – С. 224–228.
13. Митасова, О.В. Опыт реализации системы профессиональной ориентации и самоопределения молодежи в колледже / О.В. Митасова // *Пед. поиск*. – 2018. – № 8. – С. 17–21.
14. Профориентационная деятельность в современных условиях: формы и методы привлечения будущих студентов / Б.Б. Дякиева, А.А. Андреева, Д.В. Бембинова и др. // *Образование и педагогика: актуальные вопросы*. – Чебоксары: ООО «Издательский дом «Среда», 2020. – С. 102–112.
15. Ревякина, В.И. Профориентация школьников: опыт прошлого и проблемы настоящего / В.И. Ревякина, К.Е. Осетрин // *Вестник Томского гос. пед. ун-та*. – 2015. – № 5 (158). – С. 244–248.
16. Рсмаханбетова, Ш.Е. Методы изучения качества практических умений и навыков учащихся по изобразительному искусству в целях профориентации / Ш.Е. Рсмаханбетова // *Инновации в образовании*. – 2010. – № 6. – С. 24–31.
17. Туранова, Л.М. Модель сопровождения профессиональной ориентации школьников в условиях распределенного класса муниципального района в условиях электронного обучения как части экосистемы образования Енисейской Сибири / Л.М. Туранова, А.А. Стюгин // *Перспективы науки*. – 2020. – № 9 (132). – С. 92–99.
18. Фатнева, Е.А. Методы и формы профессиональной ориентации обучающихся на уровне среднего общего образования / Е.А. Фатнева // *Методист*. – 2019. – № 2. – С. 5–8.
19. Фомин, В.Н. Опыт эксперимента по формированию модели профориентационной работы в средней школе / В.Н. Фомин // *Наукоемкие технологии и инновации (XXI научные чтения)*, Белгород, 09–10 окт. 2014 г. – Белгород: Белгород. гос. технол. ун-т им. В.Г. Шухова. – 2014. – С. 267–273.
20. Чистякова, С.Н. Научно-методическое и организационное обеспечение профессиональной ориентации учащейся молодежи / С.Н. Чистякова // *Проф. образование в России и за рубежом*. – 2014. – № 2 (14). – С. 33–39.

21. Шебанов, А.Н. Опыт формирования современной системы профессиональной ориентации и самоопределения молодежи в малом промышленном городе / А.Н. Шебанов, О.В. Митасова // *Пед. поиск*. – 2017. – № 9. – С. 80–86.
22. Beloborodova, P.V. Russian students' secular conceptions of life calling: a qualitative analysis / P.V. Beloborodova, D.A. Leontiev // *Psychology in Russia: State of the Art*. – 2019. – Vol. 12. – No. 2. – P. 3–18. DOI: 10.11621/pir.2019.0201
23. Blotnicky, K.A. A study of the correlation between STEM career knowledge, mathematics self-efficacy, career interests, and career activities on the likelihood of pursuing a STEM career among middle school students / K.A. Blotnicky, T. Franz-Odenaal, F. French, Ph. Joy // *International Journal of STEM Education*. – 2018. – Vol. 5 (1). – P. 1–15. DOI: 10.1186/s40594-018-0118-3
24. Međugorac, V. Careers in sustainability: an application of Social Cognitive Career Theory / V. Međugorac, I. Šverko, T. Babarović // *International Journal for Educational and Vocational Guidance*. – 2019. – Vol. 20. – No. 3. – P. 477–499. DOI: 10.1007/s10775-019-09413-3
25. Nassar, S. Considerations for career intervention services in global youth workforce development: consensus across policy, research, and practice / S. Nassar, A. Al-Qimlass, N. Karacan-Ozdemir, L.Z. Tovar // *Empirical Research in Vocational Education and Training*. – 2019. – Vol. 11. – No. 1. – P. 1–23. DOI: 10.1186/s40461-019-0080-4
26. Ozcan, D. Career decision-making of the gifted and talented / D. Ozcan // *South African Journal of Education*. – 2017. – Vol. 37. – No. 4. – P. 1–8.
27. Storme, M. Career Exploration and Career Decision Making Difficulties: The Moderating Role of Creative Self-Efficacy / M. Storme, P. Celik // *Journal of Career Assessment*. – 2018. – Vol. 26. – No. 3. – P. 445–456. DOI: 10.1177/1069072717714540
28. Thenmozhi, C. Vocational guidance and its strategies / C. Thenmozhi // *Shanlax International Journal of Education*. – 2018. – Vol. 7. – No. 1. – P. 20–23. DOI: 10.5281/zenodo.2545060

### References

1. Bakanov R.P. [Professional Orientation Work at the Higher School of Journalism and Media Communications of Kazan (Volga River) Federal University: Experience, Ideas, Prospects]. *Sign: Problematic Field of Media Education*, 2019, no. 1 (31), pp. 12–24. (in Russ.)
2. Davletshina L.A. [Forms and Methods of Professional Orientation of Future Specialists in Municipal Educational Institutions of the Region]. *Regionologiya* [Regionology], 2011, no. 2 (75), pp. 147–154. (in Russ.)
3. Dmitrieva S.N., Evdokarova T.V. [Analysis of Vocational Guidance Work in an Ungraded Rural School]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of Modern Teacher Education], 2020, no. 69 (4), pp. 78–82. (in Russ.)
4. Zadorozhnaya N.V., Mogilnaya D.A. [Quest as a form of Proforientation Employment (from the experience of work of the Chelyabinsk Colledge of Industry and Urban Economy named after Ya.P. Osadchyy)]. *Innovatsionnoe razvitie professional'nogo obrazovaniya* [Innovative Development of Vocational Education], 2019, no. 2 (22), pp. 101–106. (in Russ.)
5. Zadorozhnaya N.V. [Modern Approaches to Technical Navigation in VET]. *Innovatsionnoe razvitie professional'nogo obrazovaniya* [Innovative Development of Vocational Education], 2019, vol. 21, no. 1, pp. 108–123. (in Russ.)
6. Zaitseva T.M., Kadyшева O.S. [Vocational Orientation Organization in the Vocational Educational institutions in the Chelyabinsk Region: innovative forms and methods]. *Innovative Development of Vocational Education*, 2018, no. 2 (18), pp. 101–106. (in Russ.)
7. Zimogorova I.S., Safonova A.N. *Problemy proforientatsionnoy deyatel'nosti v obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh Sankt-Peterburga* [Problems of Career Guidance in Educational Institutions of St. Petersburg]. *Teleskop: zhurnal sotsiologicheskikh i marketingovykh issledovaniy* [Telescope: Journal of Sociological and Marketing Research], 2007, no. 1, pp. 33–37. (in Russ.)
8. Chernova I.P., Gafurova N.V., Osipova S.I., Ljah V.I. [Innovative practice of specialized education with a focus on the needs of corporations in the region]. *Vysshee obrazovanie segodnja* [Higher Education Today], 2012, no. 8, pp. 10–16. (in Russ.)
9. Ionina N.G. [Career Guidance Work by Schoolchildren in the Context of the Implementation of the Federal State Educational Standard]. *Vestnik TOGIRRO*, 2016, no. 3 (35), pp. 3–28. (in Russ.)

10. Kantor V.Z., Mazur M.A. [Motivation and Necessity Factors of Educational Continuity from High School till University of Person with Sensorial and Locomotor Impairment: as a Complement to Problem of Effective Vocational Orientation Work in the System of Social and Occupational Rehabilitation of People with Special Needs]. *Inklyuziya v obrazovanii* [Inclusion in Education], 2019, vol. 4, no. 1 (13), pp. 134–158. (in Russ.)

11. Kunitsyna O.S. [Implementation of the Model of Professional Navigation for Students of Different age Groups within the Framework of Network Interaction]. *Innovatsionnoe razvitie professional'nogo obrazovaniya* [Innovative Development of Vocational Education], 2019, no. 4 (24), pp. 112–137. (in Russ.)

12. Mirzokhodyaev M.D. [The Problem Dealing with Vocational-Orientating Works at School]. *Uchenye zapiski Khudzhanskogo gosudarstvennogo universiteta imeni akademika B. Gafurova. Seriya gummanitarno-obchshestvennykh nauk* [Scientific Notes of Khujand State University Named after Academic B.G. Gafurov. Ser. Humanities and Social Sciences], 2017, no. 1 (50), pp. 224–228. (in Russ.)

13. Mitsova O.V. [Experience in the Implementation of the System of Youth Vocational Guidance and Self-Determination at College]. *Pedagogicheskiy poisk* [Pedagogical search], 2018, no. 8, pp. 17–21. (in Russ.)

14. Dyakieva B.B., Andreeva A.A., Bembinova D.V. et al. [Career Guidance in Modern Conditions: Forms and Methods of Attracting Future Students]. *Obrazovanie i pedagogika: aktual'nye voprosy*. [Education and Pedagogy: Current Issues]. Cheboksary: Limited Liability Company “Publishing House “Sreda” Publ., 2020, pp.102–112. (in Russ.)

15. Revyakina V.I., Osetrin K.E. [Vocational Guidance of Pupils: the Experience of the Past and the Problems of the present]. *Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 2015, no. 5 (158), pp. 244–248. (in Russ.)

16. Rsmakhanbetova Sh.E. [Methods of Quality of Practical Skills of Pupils in a Field of Art, which can be Useful for Professional Orientation]. *Innovatsii v obrazovanii* [Innovations in education], 2010, no. 6, pp. 24–31. (in Russ.)

17. Turanova L.M. [The model of supporting the professional orientation of schoolchildren in the conditions of a distributed class of a municipal district in the conditions of an e-learning ecosystem as part of the education of the Yenisei Siberia]. *Perspektivy nauki* [Perspectives of Science], 2020, no. 9 (132), pp. 92–99. (in Russ.)

18. Fatneva E.A. [Methods and Forms of Professional Orientation of Students at the Level of Secondary General Education]. *Metodist* [Methodist], 2019, no. 2, pp. 5–8. (in Russ.)

19. Fomin V.N. [Experience of the Experiment on the Formation of a Model of Career Guidance in Secondary School]. *Naukoemkie tekhnologii i innovatsii (XXI nauchnye chteniya), Belgorod, 09–10 oktyabrya 2014 goda* [Science-intensive Technologies and Innovations (XXI Scientific Readings), Belgorod, October 09–10, 2014]. Belgorod: Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov Publ., 2014, pp. 267–273. (in Russ.)

20. Chistyakova S. [Scientific-Methodological and Organizational Support of Professional Orientation of Students]. *Professional Education in Russia and Abroad*, 2014, no. 2 (14), pp. 33–39. (in Russ.)

21. Shebanov A.N., Mitsova O.V. [Experience in the Formation of a Modern System of Vocational Guidance and Self-Determination of Youth in a Small Industrial city]. *Pedagogicheskiy poisk* [Pedagogical Search], 2017, no. 9, pp. 80–86. (in Russ.)

22. Beloborodova P. V., Leontiev D. A. Russian students' secular conceptions of life calling: a qualitative analysis. *Psychology in Russia: State of the Art.*, 2019, vol. 12, no. 2, pp. 3–18. DOI: 10.11621/pir.2019.0201

23. Blotnicky K. A., Franz-Odendaal T., French F., Joy Ph. A study of the correlation between STEM career knowledge, mathematics self-efficacy, career interests, and career activities on the likelihood of pursuing a STEM career among middle school students. *International Journal of STEM Education*, 2018, vol. 5 (1), pp. 1–15. DOI: 10.1186/s40594-018- 0118-3

24. Medugorac V., Šverko I., Babarović T. Careers in sustainability: an application of Social Cognitive Career Theory. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 2019, vol. 20, no. 3, pp. 477–499. DOI: 10.1007/s10775-019-09413-3

25. Nassar S., Al-Qimlass A., Karacan-Ozdemir N., Tovar L.Z. Considerations for career intervention services in global youth workforce development: consensus across policy, research, and practice. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 2019, vol. 11, no. 1, pp. 1–23. DOI: 10.1186/s40461-019-0080-4

26. Ozcan D. Career decision-making of the gifted and talented. *South African Journal of Education*, 2017, vol. 37, no. 4, pp. 1–8.

27. Storme M., Celik P. Career Exploration and Career Decision Making Difficulties: The Moderating Role of Creative Self-Efficacy. *Journal of Career Assessment*, 2018, vol. 26, no. 3, pp. 445–456. DOI: 10.1177/1069072717714540

28. Thenmozhi C. Vocational guidance and its strategies. *Shanlax International Journal of Education*, 2018, vol. 7, no. 1, pp. 20–23. DOI: 10.5281/zenodo.2545060

### **Информация об авторах**

**Радионова Екатерина Андреевна**, студент факультета глобальных процессов, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия.

**Гинзбург Илья Сергеевич**, студент факультета глобальных процессов, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия.

**Ердаков Иван Николаевич**, кандидат технических наук, заместитель директора политехнического института, доцент кафедры процессов и машин обработки металлов давлением, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия.

### **Information about the authors**

**Ekaterina A. Radionova**, Student of the Faculty of Global Studies, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia.

**Ilya S. Ginzburg**, Student of the Faculty of Global Studies, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia.

**Ivan N. Erdakov**, Candidate of Technical Sciences, Deputy Director of the Polytechnic Institute, Associate Professor of the Department of Processes and Machines for Metal Forming, South Ural State University, Russia.

### **Вклад авторов:**

Радионова Е.А. – написание исходного текста; итоговые выводы; разработка интерактивного квеста.

Гинзбург И.С. – литературный обзор.

Ердаков И.Н. – научное руководство; концепция исследования; описание интерактивного квеста.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### **Contribution of the authors:**

Radionova E.A. – writing the draft; final conclusions; development of the interactive quest.

Ginzburg I.S. – literature review.

Erdakov I.N. – scientific management; research concept; description of the interactive quest.

The authors declare no conflicts of interests.

**Статья поступила в редакцию 25.02.2022**

**The article was submitted 25.02.2022**