



МОЛОДЕЖНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ КОНКУРСЫ КАК ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ ПРОФОРИЕНТАЦИИ

© *В.В. Морозов*

Научный парк Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова

Российская Федерация, 119234, г. Москва, Ленинские горы, 1, стр. 75, 77

Поступила в редакцию 04.10.2024

Окончательный вариант 06.12.2024

■ Для цитирования: Морозов В.В. Молодежные технические конкурсы как элемент системы профориентации // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия «Психолого-педагогические науки». 2024. Т. 21. № 4. С. 37–50. DOI: <https://doi.org/10.17673/vsgtu-pps.2024.4.3>

Аннотация. Вопросы профессионального выбора российских школьников в пользу технической специальности в современных условиях стоят особенно остро. В данной статье представляется научное исследование, целью которого является освещение элемента системы профориентации – молодежных технических конкурсов. Рассмотрение вопроса профессиональной ориентации школьников посредством технических конкурсов выполнялось с помощью методов теоретического анализа педагогической литературы, методического опыта конкурсной работы с молодежью и анализа актуальных конкурсных мероприятий за последний год. В ходе изучения проблемы обозначены вопросы, касающиеся карьерного выбора обучающихся в пользу технических специальностей, и приведены аргументы эффективности участия молодежи в конкурсах профессионального мастерства с целью выбора технических специальностей. Анализ опыта существующей работы по профориентации молодежи показывает успешное взаимодействие с профессиональными училищами, вузами и предприятиями через технические конкурсы.

Ключевые слова: технические конкурсы, конкурсное движение, профориентационная работа, профессиональное самоопределение.

YOUTH TECHNICAL COMPETITIONS AS AN ELEMENT OF THE CAREER GUIDANCE SYSTEM

© V.V. Morozov

Science Park of Moscow State University named after M.V. Lomonosov
1, Leninskie Gory, Building 75, 77, Moscow, 119234, Russian Federation

Original article submitted 04.10.2024

Revision submitted 06.12.2024

■ For citation: Morozov V.V. Youth technical competitions as an element of the career guidance system. Vestnik of Samara State Technical University. Series: Psychological and Pedagogical Sciences. 2024; 21(4):37–50. DOI: <https://doi.org/10.17673/vsgtu-pps.2024.4.3>

Abstract. The issues of professional choice in favor of a technical specialty are acute in the current situation with the Russian economy. This paper presents a scientific study aimed at identifying an element of the career guidance system – youth technical competitions. Consideration of the issue of vocational guidance of schoolchildren through technical competitions was carried out using methods of theoretical analysis of pedagogical literature, methodological experience of competitive work with young people and analysis of relevant competitive events over the past year. During the study of the problem, issues related to the career choice of students in favor of technical specialties are identified and arguments are given for the effectiveness of youth participation in professional skill competitions in order to choose technical specialties. An analysis of the experience of work on youth orientation shows successful interaction with vocational schools, universities and enterprises through technical competitions.

Keywords: technical contests, competitive movement, career guidance, professional self-determination.

Введение

В современном обществе наблюдается качественный скачок развития технологий и освоение новых горизонтов научно-технического познания. Государство целенаправленно поддерживает выбор выпускниками школ и вузов актуального для экономики страны технического направления. Подготовить высококвалифицированных специалистов – приоритет образования. Мировые тренды указывают на то, что в обозримом будущем большинство профессий так или иначе будут иметь техническую составляющую [1].

Принятие решения, определяющего дальнейшую судьбу школьника, – достаточно сложная задача, поэтому деятельность преподавателей должна быть сосредоточена на помощи старшеклассникам в определении и осознанном выборе будущей карьеры. В силу возрастных особенностей перед каждым подростком встают вопросы: «Кто я такой?», «Кем я стану?», «Как я этого добьюсь?». Ответы на них находят выражение в нравственных идеалах молодежи и их представлениях о жизни. Содержание дальнейшей деятельности подрастающего поколения формируется на основе мотива, потребности, интереса и идеологии [2, с. 100].

По данным Минтруда и других ведомств РФ, 50 % выпускников испытывают затруднения в выборе профессии. Большинство из них руководствуется не научными критериями отбора, а мнением взрослых (родителей, учителей). Старшеклассникам трудно соотнести свои реальные способности с потребностями рынка труда; кроме того, будущие студенты имеют поверхностные знания об интересующей их сфере деятельности и возможностях развития внутри отрасли. В то же время при проведении опроса студентов последнего курса подавляющее большинство обучающихся отмечают важность правильного выбора профессии [3, с. 565–566].

Согласно результатам исследования, проведенного Туманггором с соавторами [4], у 87,7 % студентов есть проблемы с работой. Студенты сообщали о том, что они не знают свои сильные стороны, достижения, которые могут помочь в их будущей работе [5, с. 288].

Профессиональное самоопределение является важнейшим аспектом трудовой жизни будущих квалифицированных специалистов. Для определения будущей профессии учащихся старших классов используются различные подходы, например профориентация, психологическое сопровождение, организация проектов, связанных с отраслевыми запросами государства, технические конкурсы, образовательные, профориентационные квесты [6]. Новые возможности раскрытия потенциала учащегося средней и старшей школы – профессиональные технические конкурсы, образовательные профильные олимпиады и проекты – позволяют сориентировать подрастающее поколение в выборе профессии [7].

К числу достоинств молодежного конкурного движения следует отнести то, что участники погружаются в реальные процессы внутри производства, изучают особенности работы отрасли, отдельных компаний. Такой опыт позволяет на раннем этапе становления профессиональных ориентиров понять, какие компетенции нужны для успешной карьеры. Посредством данной активности старшеклассники овладевают «мягкими» навыками, необходимыми для высококвалифицированного работника XXI века в любом деле.

Огромную важность в ходе профориентационной работы приобретает вопрос: «Как выстроить системный подход таким образом, чтобы школьники выбирали инженерно-технические специальности?». Первое и главное – необходимо поднять престиж данных профессий и обосновать востребованность в кадрах. Перед школой стоит немаловажная задача подготовки квалифицированных выпускников, которые смогут освоить трудную техническую профессию инженера, ученого, специальность в сфере программирования, it-технологий. Пропаганда среди молодежи технических достижений и ее участие в технических профессиональных конкурсах выполняет профориентационную и мотивирующую задачи [8].

Обзор литературы

В отечественных и зарубежных исследованиях десятилетиями продолжается поиск новых форматов для профориентационной работы.

В процессе исследования теоретического материала на тему мероприятий по развитию карьеры в школе выявились такие важные вопросы, как история развития профориентационных мероприятий, исследования по развитию карьерных мероприятий в российских школах и в мире.

В XX веке профориентация молодежи строилась по принципу помощи в профессиональном самоопределении. Как правило, школьники выбирали профессию и оставались работать по специальности до самой пенсии. В качестве карьерного ориентира использовались тесты, опросники, помогающие раскрыть таланты и предрасположенности молодых людей. Таким образом, раннее развитие карьеры состояло из стандартизированной помощи. В связи с расширением рынка труда и экономическим ростом государства стало уделяться внимание психологическому аспекту выбора профессии.

Дальнейшее определение профориентации претерпело изменения в связи с новым подходом. Ряд ученых, исследовавших психологическую сторону вопроса (Н.С. Пряжникова, Э.Ф. Зеер, Е.А. Климова), выявили разные подходы к понятию «профессиональное самоопределение». Предложенный психологом Д. Сьюпером способ карьерного самоопределения исходя из психологической составляющей личности человека впоследствии имел основания для разработки ряда поведенческих и психоаналитических теорий, раскрывающих психологический аспект профессионального выбора. Стало понятно, что человек, который осознает себя и имеет адекватную самооценку, может приступить к достижению значимых целей, в том числе карьерному росту [9, с. 63]. Количество инструментов оценки карьеры резко возросло, что позволило расширить анализ карьерных предпочтений.

В настоящее время профориентационная работа помогает молодым людям выявлять и осваивать навыки, с помощью которых они могут быть более продуктивными в планировании и выборе работы, мобильными при переходе на другую работу и адаптивными [10].

Стоит отметить, что в развитых и развивающихся странах отличается подход к профориентации школьников. В странах с высоким уровнем дохода профориентационной деятельности уделяется особое внимание начиная с младшего школьного возраста. В раннем возрасте детей знакомят с разнообразием профессий, создавая возможности каждому выбрать свое дело,

удовлетворяющее потребности его личности. Таким образом, работа по профориентации в развитых странах отталкивается от личных интересов и увлечений ребенка, является продолжительной (на протяжении всего школьного периода формируется портфолио детей, в котором отражены их достижения), преемственной и непрерывной (отбор абитуриентов в профессиональные заведения ведется с учетом всех сведений о них).

В зарубежной системе образования в средних классах по программе «Отраслевые школьные проекты» изучается предмет «Технология». Данная дисциплина отличается от отечественного урока «Технология», так как имеются в виду технологии, которые имеют научное обоснование, дают представления учащимся о процессах проектирования, представляют возможность познакомиться с фундаментальными знаниями и концепциями технологий и инженерного дела, а также с границами использования технологий в обществе. В США используется термин «инжиниринг» (engineering). В широком понимании «инжиниринг» – это систематическое использование технологий для улучшения качества жизни человечества и применения новых возможностей в решении общественных проблем. Таким образом, учащиеся углубляются в научное познание, применяя свои знания на практике.

В немецкоязычных странах, таких как Швейцария, нет предмета «Технология» и опыта преподавания данной дисциплины. Тем не менее в учебной программе в области естественных наук изучаются современные изобретения в сфере генной инженерии, электродвигателей и коммуникационных технологий [11].

В развивающихся странах профориентационная работа выстроена исходя из потребностей государства. В первую очередь рассматриваются специальности, поддерживающие экономику страны. Один из важных ориентиров – ситуация на рынке труда. Аналитика и прогнозирование сегодняшнего положения дел указывают на нехватку квалифицированных кадров с техническим образованием в высокотехнологичных отраслях экономики [12].

В Индонезии, по данным Центрального статистического бюро, фактически присутствует большой уровень безработицы. Власти решают эту проблему с помощью организованной профориентационной работы профессиональных технических заведений и средних школ. При этом задачей технических профессиональных училищ является подготовить выпускников школ в качестве потенциальных работников, проводя образовательные мероприятия в школах и инфраструктурных помещениях. Таким образом, профессиональные технические училища обеспечивают запросы государства кадрами в технических областях [13].

В процессе изучения профориентационной работы с молодежью в разных странах была обнаружена проблема, которая привела многих обучающихся к выбору неподходящей профессии. Эта проблема заключается в недостаточном количестве в школах специалистов, которые помогают детям определиться с карьерой, узнать об актуальных и востребованных специальностях, помочь развить необходимые индивидуальные навыки. Часто не происходит развития профессиональной жизни студента первого курса из-за множества факторов [14]. Исследователи Эль Мрабет Х.и Айт Мусса А. приводят данные работы Е. Бельской и др. (2016) с концепцией «Университетского интеллектуального консультирования по профориентации», которая направлена на

создание благоприятного подхода и гибкой системы для успешной адаптации первокурсников, способствуя личностному развитию студентов [15].

Государственная политика России в сфере подготовки кадров проводится в отношении молодежи разных возрастов. Наибольшее внимание уделяется подготовке детей к техническим профессиям начиная со средних классов. В средней школе создаются профильные классы: технические, инженерные, медиаклассы, медицинские и другие, где обучение нацелено на развитие профессиональных качеств и компетенций обучающихся. За последние годы профориентация расширилась на дошкольников и младших школьников путем привлечения детей к конкурсам профессионального мастерства с 6 лет.

Отечественные специалисты по профориентации сходятся во мнении, что современный школьник за свою профессиональную жизнь освоит несколько профессий. Эти профессии скорее всего будут связаны с техникой.

Проблема недостаточности количества специалистов по профориентации и помощи в профессиональном самоопределении решается в РФ содержанием технического образования молодого поколения. Во многих образовательных учреждениях обучение дополнено важным современным научно-техническим направлением – робототехникой. Робототехника широко используется на современных производственных площадках. Развитие и масштабирование данной отрасли является приоритетным направлением, оказывающим влияние на повседневную жизнь людей. Применение элементов робототехники в образовании решает профориентационные задачи. Робототехника позволяет выявить у обучающихся способности к техническому творчеству, что немаловажно в освоении будущей профессии и в науке. В московских школах активно внедряется дополнительное образование, ведется кружковая работа, в которой все чаще встречаются «Робототехника Лего», «Инженерная графика», «Робототехника в IT» и др. [16]. Значительную роль в развитии научно-технического творчества молодежи играют созданные центры молодежного инновационного творчества (ЦМИТы, Кванториумы, Точки роста и др.).

Также проблема недостаточности количества специалистов по профориентации и помощи в профессиональном самоопределении решается в РФ.

С целью формирования подготовленных и мотивированных будущих студентов технических специальностей проводится комплекс карьерных мероприятий с учениками школ. В ряде работ рассматривается конкурсное движение и тенденции во взаимодействии школьных, средних и высших профессиональных образовательных учебных заведений [17].

При изучении вопросов, связанных с профориентацией и карьерным сопровождением обучающихся, предлагается комплексный и системный подход в образовательных учреждениях, которые выступают в роли площадок для профессиональной ориентации учащихся. Одной из эффективных и активных форм работы является конкурсное движение [18].

Материалы и методы

В ходе изучения проблемы применялся метод теоретического анализа ряда всероссийских и московских технических конкурсных мероприятий для молодежи, использовалось обобщение общепедагогического опыта и наблюдение за тенденциями в развитии молодежных конкурсов.

Результаты исследования

Технические конкурсы в РФ организуются Минпросвещения России и подведомственными организациями, а также высшими учебными заведениями. Ниже представлены одни из крупнейших технических конкурсов в Москве и России за 2023/2024 год.

1. *Всероссийский конкурс научно-технического и инновационного творчества «ШУСТРИК»* (Школьник, умеющий строить инновационные конструкции) – конкурс по задачам от высокотехнологичных компаний для детей от 6 до 18, направленный на создание проектов с использованием современного оборудования.
2. *Международный конкурс детских инженерных команд* – целью данного конкурса является профориентация и распространение технического творчества среди молодежи до 18 лет, что способствует социальному и экономическому развитию страны и мира.
3. *Конкурс «Таланты XXI века»* – носит интегративный характер, так как предназначен для расширения и укрепления сотрудничества молодого поколения России и Беларуси; содействует развитию карьерного интереса в инженерном и техническом направлении [19].
4. *Детский хакатон в рамках Всероссийского фестиваля виртуальной и дополненной реальности VR/AR Fest* – суть конкурса состоит в создании мобильного приложения на время. Подростки имеют возможность познакомиться с технологиями, побыть в роли разработчика и тестировщика [18].
5. *Городской конкурс «Техностарт»* – технический конкурс для молодежи до 18 лет предлагает молодым людям примерить на себя компетенции, необходимые в программировании, мехатронике, и испытать технологии цифрового производства.
6. *«Школа будущего – 2024»* – конкурс проводится ГМЦ ДОгМ и московскими технопарками, приурочен к фестивалю «Образование. Наука. Производство». Техническая направленность конкурса дает молодежи возможность попробовать себя в техническом творчестве, освоить инженерно-конструкторские навыки, увидеть процесс высокотехнологичного производства.
7. *«Большие вызовы»* – Всероссийский конкурс для старшеклассников и студентов, занимающихся научно-исследовательской деятельностью.
8. *Конкурс «Ученые будущего»* – российский технический конкурс для молодежи в области естествознания и инженерии, ставший международным.
9. *«Московские мастера»* – чемпионат профессионального мастерства, в котором принимают участие школьники и студенты колледжей по востребованным, современным компетенциям. Победители получают стажировку у работодателей.

На основе вышеизложенного можно отметить увеличение числа профессиональных конкурсов, помогающих продвигать технические специальности, актуальные и необходимые в данный момент и в ближайшем будущем. Но не стоит забывать, что для решения кадровых вопросов и эффективной профориентации все конкурсы должны иметь государственную значимость и поддержку [20].

Реализация запланированных конкурсов профессионального мастерства в области технического творчества способствует ранней профориентации учащихся школ. Методически верный подход к организации мероприятий позволяет передавать педагогам ценность идеи ранней профориентационной работы с детьми через вовлечение их в конкурсное движение технической направленности.

На основе результатов проведенного наблюдения и анализа конкурсов можно сделать следующие обобщения:

- в России насчитывается большое количество технических конкурсов;
- конкурсы предназначены для разных возрастов – от дошкольников до студентов;
- прослеживается профориентационная направленность конкурсов профессионального мастерства с техническим уклоном;
- принять участие в конкурсном движении может любой ребенок;
- для технических конкурсов создаются условия полного погружения в профессию, наблюдается соответствие стандартам профессионального образования;
- по мере участия обеспечено получение «мягких» и «твердых» навыков;
- наблюдается нацеленность конкурсов на работодателей;
- складывается преемственность образования.

Научно-технические конкурсы могут быть организованы как внутри отдельной организации, так и на региональном, федеральном или международном уровне. Они могут включать различные тематики и задания, связанные с научными и техническими областями [21].

Конкурсная работа проводится начиная с дошкольного и младшего школьного возраста. Государство активно спонсирует мероприятия и конкурсы ранней профориентации детей для вовлечения их в техническое творчество и развития технического мышления. Таким образом, конкурсные мероприятия рассчитаны на детей в возрасте от 6 лет и молодежь [1]. Они знакомят участников с новыми компетенциями технических профессий, представленных в содержании соревнований: 3д-моделирование, компьютерные игры, агроботы, биопротезирование, биохимические технологии, веб-технологии, видео-производство, водные технологии, изготовление прототипов, робототехника, инженерный дизайн и др.

В мировой практике технические конкурсы тоже имеют популярность в качестве формы профориентации. Одним из наиболее известных конкурсов является Regeneron International Science and Engineering Fair (Regeneron ISEF) – Всемирный смотр научных и инженерных достижений школьников. В Китае (Тайвань) проводится конкурс iSteam, который призван помочь государственным школам в сельской местности развить у учащихся способность к самостоятельному техническому творчеству, мотивировать их к изучению техники, инженерного дела, искусства и математики. Практическая ориентированность конкурса дает возможность дальнейшего сотрудничества с профессиональными учреждениями и работодателями [22].

Таким образом, роль конкурсов среди молодежи в целях продвижения технического профессионального образования высока. Основываясь на анализе технических конкурсов, можно отследить взаимосвязь между освоением

профессиональных навыков и профессиональной технической ориентацией школьников. Полученные знания и компетенции мотивируют обучающихся делать карьерный выбор в сторону ряда инженерно-технических специальностей, связанных с программированием, механикой, робототехникой, IT и высокотехнологичным производством. Опыт участия в технических конкурсах позитивно влияет на дальнейшее обучение и профессиональное самоопределение выпускников школ [23].

Анализ опыта существующей работы в школах по профориентации показывает успешное взаимодействие с профессиональными образовательными учреждениями, вузами и предприятиями через технические конкурсы. Каждая сторона процесса заинтересована в молодых людях, так как привлечение школьников по заказу технологичных предприятий способствует мотивации к обучению, непрерывности и преемственности образования, а также поддержке талантливых детей со способностями к техническому творчеству [24].

Перспективы конкурсов технической направленности как инструмента профориентации учащихся представляются в расширении взаимодействия школ с организациями среднего профессионального и высшего образования, а также активном привлечении успешных представителей разных секторов экономики, высокотехнологичных компаний, бизнес-сообществ с целью формирования у школьников навыков ведения бизнеса, предпринимательского мастерства, лидерского потенциала и нестандартного мышления, «мягких» и «твердых» навыков в профессии [25].

Группой ученых Оксфордского университета от Британской ассоциации образовательных исследований во главе с Maia было проведено исследование преимуществ развития профессионального мастерства, которое стало частью более масштабного проекта по развитию карьеры «Developing and Understanding Vocational Excellence» (Duvet). Исследование основано на 110 индивидуальных интервью с 39 участниками WorldSkills и их 71 партнером. В число партнеров входили 20 работодателей, 25 членов семьи, 14 преподавателей колледжей и университетов, семь менеджеров по обучению и пять профессионалов, которые выступали в качестве преподавателей колледжей. Эти ключевые сотрудники работали индивидуально и сообща, чтобы поддерживать конкурентов на протяжении всего их пути к профессиональному совершенству. Все участники, которых рассматривали, были членами команды в 2005, 2007, 2009 и 2011 годах в соревнованиях WorldSkills в Великобритании.

Результаты интервью показали, что участники стали более привлекательными для работодателей, получив профессиональные навыки. Конкурсы профессионального мастерства имеют высокий потенциал для повышения интереса к техническому образованию. Во-первых, молодые люди наблюдают успешный опыт карьеры специалистов и открывают для себя возможность стать такими же успешным. Во-вторых, участники конкурсов профессионального мастерства прослеживают экономические выгоды технических профессий, так как заработная плата в этой сфере выше, чем в среднем по рынку. В-третьих, повышается привлекательность профессий на основе наблюдения за успешными сотрудниками. Основываясь на проанализированных данных, ученые выявили, что технические конкурсы вносят огромный вклад в возрождение профессионального образования в стране [26].

Достоинства соревнований по профессиональному мастерству заключаются в том, что в них на первых этапах способен участвовать любой ученик, без критериев отбора. Этот факт позволяет большому количеству детей попробовать себя в техническом творчестве. Преподавательскому составу необходимо поощрять к этому большее количество учащихся, проводя мероприятия (конкурсы и соревнования) на школьном уровне. Профессиональные образовательные заведения должны устанавливать честные и прозрачные правила для отбора на следующий этап соревнований [27, с. 24].

Многочисленные исследования подтверждают необходимость создания условий для осознанного выбора профессии в раннем возрасте. Если не создать детям возможности получения профессиональных навыков как можно раньше, то они могут не справиться со своим будущим развитием в подростковом и старшем возрасте, а в дальнейшем – обеспечить себе карьерный рост и развитие в профессии [28, с. 241].

Обсуждение и заключение

Организация конкурсного движения – один из важных факторов привлечения молодежи к техническим специальностям. У подрастающего поколения формируются необходимые компетенции, потребность в техническом творчестве, реализации своих способностей и возможность быть конкурентоспособными в соревнованиях с участниками других регионов, школ, стран.

Полученные результаты исследования подтверждают, что молодежные технические конкурсы являются элементом системы профориентации. В профориентационную работу входит организация комплексных мероприятий, в которые встраивается конкурсное движение молодежи. В России проводится обширная конкурсная работа и существует множество активностей для создания интереса к техническому творчеству и техническим специальностям. При этом охвачена широкая аудитория детей – от раннего дошкольного возраста до совершеннолетия. Вместе с тем, как показывают результаты опросов подростков и студентов первых курсов, все еще остается актуальной проблема профессионального самоопределения. Остаются открытыми вопросы индивидуального сопровождения подростков для карьерной ориентации.

Список литературы

1. Буслова Н.С., Клименко Е.В. Опыт проведения ранней профориентации детей посредством вовлечения в техническое творчество // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 4. – С. 57–57.
2. Zaripova G.K. Future specialists – spiritual and professional education of secondary school students – a need for the development of our independent country. *Educational Research in Universal Sciences*. 2023. Vol. 2. No. 9. Pp. 97–105. ISSN: 2181-3515.
3. Qamaria R.S., Astuti F. Adopting a cognitive information processing approach to increase students' career maturity. *Cakrawala Pendidikan*. 2021. Vol. 40. No. 3. Pp. 593–603. DOI: 10.21831/cp.v40i3.30209.
4. Tumanggor H.R. The effectiveness of website-assisted career information services to improve the career planning of high school students in the city of Tarakan. 2019. *Journal of guidance and counseling Ar-Rahman*. 2019. Vol. 4. No. 1. Pp.11-17. DOI: <https://doi.org/10.31602/jbkr.v4i1.1348>.
5. Iswahyudi M.S. et al. Problems Faced By High School Students In Planning Career Further Study And Work. *Jurnal Konseling Pendidikan Islam*. 2023. Vol. 4. No. 2. Pp. 287–294. DOI: <https://doi.org/10.32806/jkpi.v4i2.8>.

6. Radetskaya I.V. et al. Educational quest as an innovative form of professional self-determination of the youth. *International journal of applied exercise physiology*. 2020. Vol. 9. No. 4. P. 186.
7. Бабич Л.В., Мироненко Е.С. Роль конкурсов научно-технического творчества в личностном развитии детей и молодежи // Вопросы территориального развития. – 2020. – Т. 8. – № 4. – С. 2.
8. Муравьев С.Е. и др. Олимпиады школьников // Высшее образование в России. – 2017. – № 6. – С. 126–130.
9. Ndoye Upoalkpajor J.L. Career guidance and its implications for students' career choices: The case of public senior high schools in Ghana. *Journal of Education, Society and Behavioural Science*. 2020. Vol. 33. No. 8. Pp. 62–69. DOI: <https://doi.org/10.9734/jesbs/2020/v33i830251>.
10. Chen M.Y. The structure of school career development interventions: A review and research implication for Taiwanese comprehensive high school. *Structure*. 2021. Vol. 4. No. 1. Pp. 50–66.
11. Smit R. et al. Industry-school projects as an aim to foster secondary school students' interest in technology and engineering careers. *International Journal of Technology and Design Education*. 2021. Vol. 31. Pp. 61–79. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10798-019-09538-0>.
12. Прохоров А.В. Современные подходы к профессиональной ориентации школьников // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2022. – Т. 27. – № 2. – С. 319–328.
13. Inderanata R.N., Sukardi T. Investigation study of integrated vocational guidance on work readiness of mechanical engineering vocational school students. *Heliyon*. 2023. Vol. 9. No. 2. Pp. 1–12. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e13333.
14. Canzittu D. A framework to think of school and career guidance in a VUCA world. *British Journal of Guidance & Counselling*. 2022. Vol. 50. No. 2. Pp. 248–259. <https://doi.org/10.1080/03069885.2020.1825619> (accessed July 21, 2023).
15. El Mrabet H., Ait Moussa A. IoT-school guidance: A holistic approach to vocational self-awareness & career path. *Education and Information Technologies*. 2021. Vol. 26. No. 5. Pp. 5439–5456. DOI: 10.1007/s10639-021-10548-6.
16. Bocharova, J.Yu., Bagachuk, A.V., Safonova, M.V. The role of educational results in designing a model of pedagogical internship in engineering and technology. *Social Science Journal*. 2020. Vol. 3. No. 45. Pp. 508–516. DOI: 10.32744/pse.2020.3.36.
17. Никонова Г.Н., Тимошенко С.А. К вопросу о профориентации школьников в целях подготовки кадров для АПК // Уфимский гуманитарный научный форум. – 2023. – № 1. – С. 70–80. DOI: 10.47309/2713-2358_2023_1_70_80.
18. Иванова А.В., Нигматулина Л.В. Научно-технический конкурс как средство профессионального самоопределения школьников // Профессиональное самоопределение школьников: опыт, традиции и инновации: материалы II Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), 03 ноября 2023 г. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации [и др.]: сост., науч. ред. Н.В. Абрамовских. – Сургут: Сургутский гос. пед. ун-т, 2023. – С. 22–23.
19. Министерство просвещения Российской Федерации: официальный сайт. – URL: https://edu.gov.ru/activity/main_activities/talent_support/scientific_competitions/?ysclid=mljl1lje8s24129416 (дата обращения: 27.09.2024).
20. Смирнов И.А., Автономова А.В. Развитие проектной и исследовательской деятельности школьников и международные системы конкурсов и конференций в сфере научно-технического творчества юношества и молодежи // Наука и школа. – 2016. – № 5. – С. 117–125.
21. Морозов В.В., Лобковская Н.И. Вовлечение школьников в технологическое предпринимательство в Научном парке МГУ // Интерактивное образование. Информационно-публицистический образовательный журнал. – 2024. – № 2. – С.203-205
22. Nguyen H.B.N. et al. Relationship between students' hands-on making self-efficacy, perceived value, cooperative attitude and competition preparedness in joining an iSTEAM contest.

Research in Science & Technological Education. 2023. Vol. 41. No. 1. Pp. 251–270. <https://doi.org/10.1080/02635143.2021.1895100> (accessed July 22, 2023).

23. Дурягина Н.Н. Конкурсно-олимпиадное движение ИСЭРТ РАН как форма реализации детского и молодежного творчества // Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства: материалы научной интернет-конференции, г. Вологда, 26–30 июня 2017 г. – Вологда: ФГБУН ВолНИЦ РАН, 2017. – С. 272–278.
24. Захарова А.Н., Троесетова Д.А., Ярдухин А.К. Взаимодействие вуза и школы в поддержке научно-исследовательской деятельности одаренных обучающихся как современное направление профориентационной работы // Человеческий капитал. – 2022. – № 1. – С. 79–89.
25. Скитева А.Ф., Бухарина С.В. Место финансовой грамотности в профориентации школьников на уровне основного общего образования (из опыта работы краевой инновационной площадки МАОУ гимназии № 82 г. Краснодара «Школа финансовой грамотности обучающихся») // Научно-методическое сопровождение региональной инновационной сетевой инфраструктуры, обеспечивающей непрерывный рост профессионального мастерства учителя: материалы краевой научно-практической конференции. Краснодар, 26 июня 2024 г. – Краснодар: ГБОУ ДПО «Институт развития образования» Краснодарского края, 2024. – С. 32–35.
26. Chankseliani M., James Relly S., Laczik A. Overcoming Vocational Prejudice: How can Skills Competitions Improve the Attractiveness of Vocational Education and Training in the UK? *British Educational Research Journal*. 2016. Vol. 42. No. 4. Pp. 582–599. DOI: 10.1002/berj.3218.
27. Wang S., Peng F., Feng Z. The role of skills competitions in improving the practical ability of vocational college students. *Journal of Contemporary Educational Research*. 2023. Vol. 7. No. 2. Pp. 23–28. DOI 10.26689/jcer.v7i2.4708.
28. Mordal S., Buland T., Mathiesen I.H. Career Guidance in Norwegian Primary Education: Developing the Power of Dreams and the Power of Judgement. *Career and career guidance in the Nordic countries*. Brill, 2020. Pp. 237–249.

References

1. Buslova N.S., Klimenko E.V. Opyt provedeniya ranney proforiyentatsii detey posredstvom вовлечения в техническое творчество [The experience of early career guidance for children through involvement in technical creativity]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*. 2020. No. 4. Pp. 57.
2. Zaripova G.K. Future specialists – spiritual and professional education of secondary school students – a need for the development of our independent country. *Educational Research in Universal Sciences*. 2023. Vol. 2. No. 9. Pp. 97–105. ISSN: 2181-3515.
3. Qamaria R.S., Astuti F. Adopting a cognitive information processing approach to increase students' career maturity. *Cakrawala Pendidikan*. 2021. Vol. 40. No. 3. Pp. 593–603. DOI: 10.21831/cp.v40i3.30209.
4. Tumanggor H.R. The effectiveness of website-assisted career information services to improve the career planning of high school students in the city of Tarakan. 2019. *Journal of guidance and counseling Ar-Rahman*. 2019. Vol. 4. No. 1. Pp. 11–17. DOI: <https://doi.org/10.31602/jbkr.v4i1.1348>.
5. Iswahyudi M.S. et al. Problems Faced By High School Students In Planning Career Further Study And Work. *Jurnal Konseling Pendidikan Islam*. 2023. Vol. 4. No. 2. Pp. 287–294. DOI: <https://doi.org/10.32806/jkpi.v4i2.8>.
6. Radetskaya I.V. et al. Educational quest as an innovative form of professional self-determination of the youth. *International journal of applied exercise physiology*. 2020. Vol. 9. No. 4. P. 186.
7. Babich L.V., Mironenko E.S. Rol' konkursov nauchno-tehnicheskogo tvorchestva v lichnostnom razvitii detey i molodezhi [The role of scientific and technical creativity contests

- in the personal development of children and youth]. *Voprosy territorial'nogo razvitiya*. 2020. Vol. 8. No. 4. P. 2.
8. Murav'yev S.E. i dr. Olimpiady shkol'nikov [School Olympiads]. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii*. 2017. No. 6. Pp. 126–130.
 9. Ndoye Upoalkpajor J.L. Career guidance and its implications for students' career choices: The case of public senior high schools in Ghana. *Journal of Education, Society and Behavioural Science*. 2020. Vol. 33. No. 8. Pp. 62–69. DOI: <https://doi.org/10.9734/jesbs/2020/v33i830251>.
 10. Chen M.Y. The structure of school career development interventions: A review and research implication for Taiwanese comprehensive high school. *Structure*. 2021. Vol. 4. No. 1. Pp. 50–66.
 11. Smit R. et al. Industry-school projects as an aim to foster secondary school students' interest in technology and engineering careers. *International Journal of Technology and Design Education*. 2021. Vol. 31. Pp. 61–79. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10798-019-09538-0>.
 12. Prokhorov A.V. Sovremennyye podkhody k professional'noy oriyentatsii shkol'nikov [Modern approaches to the professional orientation of schoolchildren]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnyye nauki*. 2022. Vol. 27. No. 2. Pp. 319–328.
 13. Inderanata R.N., Sukardi T. Investigation study of integrated vocational guidance on work readiness of mechanical engineering vocational school students. *Heliyon*. 2023. Vol. 9. No. 2. Pp. 1–12. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e13333.
 14. Canzittu D. A framework to think of school and career guidance in a VUCA world. *British Journal of Guidance & Counselling*. 2022. Vol. 50. No. 2. Pp. 248–259. <https://doi.org/10.1080/03069885.2020.1825619> (accessed July 21, 2023).
 15. El Mrabet H., Ait Moussa A. IoT-school guidance: A holistic approach to vocational self-awareness & career path. *Education and Information Technologies*. 2021. Vol. 26. No. 5. Pp. 5439–5456. DOI: 10.1007/s10639-021-10548-6.
 16. Bocharova, J.Yu., Bagachuk, A.V., Safonova M.V. The role of educational results in designing a model of pedagogical internship in engineering and technology. *Social Science Journal*. 2020. Vol. 3. No. 45. Pp. 508–516. DOI: 10.32744/pse.2020.3.36.
 17. Nikonova G.N., Timoshenko S.A. K voprosu o proforiyentatsii shkol'nikov v tselyakh podgotovki kadrov dlya APK [On the issue of vocational guidance for schoolchildren in order to train personnel for the agro-industrial complex]. *Ufimskiy humanitarnyy nauchnyy forum*. 2023. No. 1. Pp. 70–80. DOI: 10.47309/2713-2358_2023_1_70_80.
 18. Ivanova A.V., Nigmatulina L.V. Nauchno-tehnicheskiy konkurs kak sredstvo professional'nogo samoopredeleniya shkol'nikov [Scientific and technical competition as a means of professional self-determination of schoolchildren]. *Professional'noye samoopredeleniye shkol'nikov: opyt, traditsii i innovatsii: materialy II Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (s mezhdunarodnym uchastiyem), 03 noyabrya 2023 g. Ministerstvo nauki i vysshego obrazovaniya Rossiyskoy Federatsii [i dr.]: sost., nauch. red. N.V. Abramovskikh* [Materials of the II All-Russian Scientific and Practical Conference (with international participation), November 03, 2023, «Professional self-determination of schoolchildren: experience, traditions and innovations», Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (et al.)] Surgut: Surgutskiy gos. ped. un-t, 2023. Pp. 22–23.
 19. Ministerstvo prosveshcheniya Rossiyskoy Federatsii [Ministry of Education of the Russian Federation]. https://edu.gov.ru/activity/main_activities/talent_support/scientific_competitions/?ysclid=m1jljje8s24129416 (accessed September 27, 2024).
 20. Smirnov I.A., Avtonomova A.V. Razvitiye proyektnoy i issledovatel'skoy deyatel'nosti shkol'nikov i mezhdunarodnyye sistemy konkursov i konferentsiy v sfere nauchno-tehnicheskogo tvorchestva yunoshstva i molodezhi [Development of project and research activities of schoolchildren and international systems of competitions and conferences in the field of scientific and technical creativity of youth and youth]. *Nauka i shkola*. 2016. No. 5. Pp. 117–125.
 21. Morozov V.V., Lobkovskaya N.I. Vovlecheniye shkol'nikov v tekhnologicheskoye predprinimatel'stvo v Nauchnom parke MGU [Involving schoolchildren in technological

- entrepreneurship at the Moscow State University Science Park]. *Interaktivnoye obrazovaniye. Informatsionno-publitsisticheskiy obrazovatel'nyy zhurnal*. 2024. No. 2. pp.1-5.
22. Nguyen H.B.N. et al. Relationship between students' hands-on making self-efficacy, perceived value, cooperative attitude and competition preparedness in joining an iSTEAM contest. *Research in Science & Technological Education*. 2023. Vol. 41. No. 1. Pp. 251–270. <https://doi.org/10.1080/02635143.2021.1895100> (accessed July 22, 2023).
 23. Duryagina N.N. Konkursno-olimpiadnoye dvizheniye ISERT RAN kak forma realizatsii detskogo i molodezhnogo tvorchestva [The ISERT RAS Competition and Olympiad movement as a form of realization of children's and youth creativity]. *Problemy i perspektivy razvitiya nauchno-tekhnologicheskogo prostranstva: materialy nauchnoy internet-konferentsii, g. Vologda, 26–30 iyunya 2017 g.* [Materials of the scientific Internet conference, Vologda, June 26–30, 2017 «The ISERT RAS Competitive Olympiad movement as a form of realization of children's and youth creativity»]. Vologda: FGBUN VolNTs RAN, 2017. Pp. 272–278.
 24. Zakharova A.N., Troyeshestova D.A., Yardukhin A.K. Vzaimodeystviye vuza i shkoly v podderzhke nauchno-issledovatel'skoy deyatel'nosti odarennnykh obuchayushchikhsya kak sovremennoye napravleniye proforiyentatsionnoy raboty [The interaction of the university and the school in supporting the research activities of gifted students as a modern direction of career guidance]. *Chelovecheskiy kapital*. 2022. No. 1. Pp. 79–89.
 25. Skiteva A.F., Bukharina S.V. Mesto finansovoy gramotnosti v proforiyentatsii shkol'nikov na urovne osnovnogo obshchego obrazovaniya (iz opyta raboty krayevoy innovatsionnoy ploshchadki MAOU gimnazii No. 82 g. Krasnodara «Shkola finansovoy gramotnosti obuchayushchikhsya») [The place of financial literacy in the vocational guidance of schoolchildren at the level of basic general education (From the experience of the regional innovation platform of the MAOU gymnasium No. 82 in Krasnodar «School of financial literacy of students»)]. *Nauchno-metodicheskoye soprovozhdeniye regional'noy innovatsionnoy setevoy infrastruktury, obespechivayushchey nepreryvnyy rost professional'nogo masterstva uchitelya: materialy krayevoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Krasnodar, 26 iyunya 2024 g.* [Scientific and methodological support of the regional innovative network infrastructure that ensures the continuous growth of professional skills of teachers: materials of the regional scientific and practical conference Krasnodar, June 26, 2024 «The place of financial literacy in vocational guidance of schoolchildren at the level of basic general education (From the experience of the regional innovation platform of the MAOU gymnasium No. 82 of Krasnodar «School of financial literacy of students»)]. Krasnodar: GBOU DPO «Institut razvitiya obrazovaniya» Krasnodarskogo kraya, 2024. Pp. 32–35.
 26. Chankseliani M., James Relly S., Laczik A. Overcoming Vocational Prejudice: How can Skills Competitions Improve the Attractiveness of Vocational Education and Training in the UK? *British Educational Research Journal*. 2016. Vol. 42. No. 4. Pp. 582–599. DOI: 10.1002/berj.3218.
 27. Wang S., Peng F., Feng Z. The role of skills competitions in improving the practical ability of vocational college students. *Journal of Contemporary Educational Research*. 2023. Vol. 7. No. 2. Pp. 23–28. DOI 10.26689/jcer.v7i2.4708.
 28. Mordal S., Buland T., Mathiesen I.H. Career Guidance in Norwegian Primary Education: Developing the Power of Dreams and the Power of Judgement. *Career and career guidance in the Nordic countries*. Brill, 2020. Pp. 237–249.

Информация об авторе

Виталий Валерьевич Морозов, заместитель директора ООО «Научный парк Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова», Москва, Российская Федерация.
E-mail: morozovvitaliy@gmail.com

Information about the author

Vitaliy V. Morozov, Deputy Director of LLC «Science Park of Moscow State University named after M.V. Lomonosov», Moscow, Russian Federation. Email: morozovvitaliy@gmail.com