

УДК 371.398
DOI 10.17513/snt.40589

ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ПРОВЕДЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СМЕН ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Козловских М.Е. ORCID ID 0009-0009-3202-8247

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Шадринский государственный педагогический университет», Шадринск,
Российская Федерация, e-mail: marina_k76@mail.ru*

В настоящее время техническое образование является одним из приоритетных направлений развития образовательной системы России. Современные реалии требуют подготовки квалифицированных кадров, обладающих компетенциями в области инженерии, программирования, робототехники и других технических дисциплин. Образовательные смены технической направленности обладают большим потенциалом в формировании таких компетенций. Целью исследования является разработка учебно-методического обеспечения образовательных смен технической направленности для школьников основного общего образования. В рамках исследования были задействованы такие методы, как анализ источников, обобщение и систематизация педагогического опыта, педагогическое моделирование и проектирование. На основе анализа учебно-методических материалов, программ образовательных смен технической направленности, обобщения собственного опыта и опыта других организаций выявлена роль педагогических вузов в подготовке и проведении таких смен, сформулировано определение образовательной смены, определены ее особенности, выделены этапы подготовки и проведения образовательных смен технической направленности. Педагогические вузы выступают важнейшими партнерами в обеспечении качественной организации таких смен. Участие организаций высшего образования в подготовке и проведении образовательных смен позволяет усилить учебно-методическое сопровождение, своевременно обновлять программы в соответствии с актуальными тематиками технической направленности.

Ключевые слова: дополнительное образование, образовательная смена, направленность образовательной смены, образовательная смена технической направленности, тематика образовательной смены, содержание образовательной смены

SUMMARIZING THE EXPERIENCE OF CONDUCTING TECHNICAL EDUCATIONAL CAMP SESSION

Kozlovskikh M.E. ORCID ID 0009-0009-3202-8247

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Shadrinsk State Pedagogical University», Shadrinsk, Russian Federation,
e-mail: marina_k76@mail.ru*

Currently, technical education is one of the priorities for the development of the Russian educational system. Modern realities require the training of qualified personnel with competencies in engineering, programming, robotics and other technical disciplines. Educational camp sessions in technical orientation have great potential in the formation of such competencies. The purpose of the research is to develop educational and methodological support for technical educational camp sessions for students of basic general education. The research involved such methods as source analysis, generalization and systematization of pedagogical experience, pedagogical modeling and design. Based on the analysis of educational and methodological materials, programs of technical educational camp sessions, generalization of their own experience and the experience of other organizations, the role of pedagogical universities in the preparation and conduct of such camp sessions is revealed, the definition of an educational camp sessions is formulated, its features are determined, the stages of preparation and conduct of technical educational camp sessions are highlighted. Pedagogical universities are the most important partners in ensuring the high-quality organization of such camp sessions. Participation in the preparation and conduct of educational camp sessions of higher education organizations makes it possible to strengthen educational and methodological support, timely update programs in accordance with relevant technical topics.

Keywords: additional education, educational camp session, orientation of the educational camp session, educational camp session of technical orientation, subject of the educational camp session, content of the educational camp session

Введение

В настоящее время техническое образование является одним из приоритетных направлений развития образовательной системы в Российской Федерации. Современное развитие технологий требует подготовки кадров для таких отраслей, как инженерия, робототехника, программирова-

ние. Для достижения высоких результатов в подготовке будущих инженерных кадров важно обеспечить преемственность образовательных этапов на всех ступенях и видах образования. Использование потенциала дополнительного образования позволяет модернизировать различные аспекты образовательного процесса, обеспечивает

реализацию современных требований общества и следование социальному заказу общества [1]. Развитие и упрочнение сферы дополнительного образования является актуальным, так как в этой сфере накоплены способы и средства всестороннего развития человека. В то же время в этой сфере нет временных ограничений и строгих стандартов и есть возможность гибко использовать разнообразные возможности дополнительного образования [2, 3].

Современная политика в сфере образования направлена на решение проблем в области дополнительного образования. Так, концепция развития дополнительного образования одним из приоритетов обновления содержания и технологий дополнительного образования предполагает содействие формированию у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления. При этом в реализации программ технической направленности должны быть созданы условия для вовлечения детей в создание искусственно-технических и виртуальных объектов, в приобретение навыков в области обработки материалов, электротехники и электроники, 3D-прототипирования, цифровизации, освоения языков программирования, автоматизации и робототехники [1, 3, 4].

Среди целей развития дополнительного образования отмечается расширение участия организаций высшего образования в подготовке и реализации дополнительных общеобразовательных программ [1, 5]. Педагогические вузы могут оказать и оказывают организационную и учебно-методическую помощь в подготовке и проведении образовательных смен различной направленности. Преподаватели вузов совместно с педагогами дополнительного образования разрабатывают методические материалы, программы, учебные материалы, соответствующие современным требованиям. Вузы проводят курсы повышения квалификации для педагогов разных направлений подготовки [6, 7]. Студенты педагогических вузов в рамках учебной и производственной практики участвуют в разработке материалов и проведении образовательных событий разных форматов и направлений [8–10].

В рамках исследования по теме «Учебно-методическое обеспечение образовательных смен технической направленности для школьников основного общего образования», выполненного при финансовой поддержке научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям деятельности вузов-партнеров Южно-Уральского госу-

дарственного гуманитарно-педагогического университета и Шадринского государственного педагогического университета в 2025 г. были проведены работы по изучению и обобщению опыта проведения образовательных смен технической направленности.

Цель исследования – разработка учебно-методического обеспечения образовательных смен технической направленности для школьников основного общего образования.

Среди задач исследования – анализ и обобщение опыта проведения образовательных смен технической направленности для школьников основного общего образования, отбор тематики и содержания для проведения образовательных смен технической направленности для школьников основного общего образования.

Материалы и методы исследования

В рамках исследования для решения задач и достижения цели были задействованы такие методы, как анализ нормативно-правовых источников, программ дополнительного образования, методических разработок, обобщение и систематизация опыта проведения образовательных смен, педагогическое проектирование и моделирование для разработки учебно-методического обеспечения проведения образовательных смен технической направленности.

Результаты исследования и их обсуждение

Под образовательной сменой будем понимать форму организованного обучения и отдыха, направленную на комплексное развитие личности обучающегося через участие в различных образовательных событиях (занятия, мероприятия, мастер-классы, экскурсии, игры, работа над проектом). Для образовательных смен характерна небольшая продолжительность (5–14 дней). Структура, цели и содержание таких смен направлены на расширение знаний и отработку умений и практических навыков в определенной области (в соответствии с направленностью смены). Особенностью образовательных смен является необходимость сочетать образовательную и досуговую составляющую. Содержание образовательной, развивающей и воспитательной деятельности отбирается в соответствии с направленностью смены, возрастом и подготовленностью участников. Отбор содержания для образовательных смен проводится с учетом актуальности тематики, запросов целевой аудитории, возможностей доступного оборудования, формата мероприятий. Деятельность обучающихся

осуществляется в разновозрастных и одно-возрастных группах, которые чаще всего называют отрядами. Наполняемость отрядов составляет 15–25 чел. Для работы привлекаются педагоги, специалисты, вожатые в соответствии с направленностью смены [11–13].

В Шадринском государственном педагогическом университете функционирует центр по работе с одаренными детьми и молодежью, который на протяжении нескольких лет организует работу по подготовке и проведению образовательных смен различной направленности. Базой для проведения смен выступают учреждения дополнительного образования (детский технопарк «Кванториум»), а также комплекс отдыха и развития «Чумляк», на территории которого проводятся выездные смены. Формат проведения и тематика смен отличаются разнообразием. Большинство смен проводятся регулярно. К ним относятся олимпиадные смены («Открывая возможности», «Первые шаги в науку»), образовательные смены в формате учебно-тренировочных сборов (смены по программированию, робототехнике, управлению беспилотными летательными аппаратами), турнирные образовательные смены, образовательные смены в формате интерактива («Не последний богатырь», «Тайна третьей планеты», «Следствие вели», «Техномастерская», «Поезд Бесконечный» и др.).

К разработке учебно-методического обеспечения смены привлекаются преподаватели и студенты соответствующих направлений совместно с педагогами дополнительного образования. Преподаватели могут выступать руководителями тематических направлений в рамках образовательной смены, занятия и мероприятия в рамках смены проводят педагоги дополнительного образования, преподаватели университета, студенты старших курсов. Студенты также привлекаются к работе в качестве вожатых [9, 10].

В организации и проведении образовательной смены можно выделить несколько этапов: подготовительный, базовый (включает организационный, основной и итоговый периоды) и обобщающий [7]. Подготовительный этап включает определение места проведения смены, изучение доступных ресурсов (кадровых, материальных), набор и при необходимости подготовку специалистов (педагогов, вожатых), разработку общей концепции и программы смены, формирование правил отбора участников и проведение этого отбора. Базовый этап – это непосредственное проведение смены, который включает организационный пери-

од (направлен на ознакомление участников с правилами, расписанием и особенностями проведения смены, знакомство друг с другом, с педагогами и вожатыми, проводится в первый день смены), основной (реализация мероприятий смены), итоговый (подведение итогов работы на смене, проводится в последний день). В ходе смены организуются регулярные встречи организаторов, педагогов и вожатых для подтверждения или при необходимости корректировки плана смены. Обобщающий этап предполагает обсуждение и подведение итогов смены организаторами и педагогами с целью фиксации положительных моментов, выявления недочетов, внесения необходимых корректировок в содержание и регламент, для усовершенствования работы над будущими сменами.

В рамках подготовительного этапа педагогами «Кванториума» совместно с преподавателями и студентами разрабатывается учебно-методическое обеспечение для реализации образовательной компоненты [14, 15]. На этом этапе составляются сценарии и конспекты для проведения мастер-классов, занятий, формулируются задания и план работы для проектных групп, подбираются наборы практических заданий, готовятся методические рекомендации по проведению различных образовательных событий.

Рассмотрим реализацию отдельных составляющих подготовки и проведения образовательной смены «Не последний богатырь». На подготовительном этапе было определено место проведения (детский технопарк «Кванториум», г. Шадринск), сформирован организационный комитет (руководитель центра по работе с одаренными детьми и молодежью ШГПУ, преподаватели технических дисциплин вуза, педагоги и методисты «Кванториума»). Данная смена разрабатывалась для школьников г. Шадринска Курганской области с целью знакомства с современными технологиями, формирования первоначальных технических и технологических умений, а также подготовки обучающихся к участию в конкурсных мероприятиях технической направленности. Задачами образовательной смены были определены: знакомство участников с этапами и особенностями проектной деятельности, видами кейсов, проектными задачами, проектными решениями; создание творческой развивающей среды для раскрытия интеллектуального потенциала, творческих способностей; знакомство школьников с оборудованием и направлениями работы детского технопарка «Кванториум». Далее организационным комитетом был разработан общий регламент и расписание смены,

которое включало мастер-классы и работу проектных групп, в каждом из квантумов, отрядную работу и мероприятия, преподаватели вуза и педагоги кванториума разрабатывали сценарии мастер-классов, задания для проектных групп, вожатые (студенты вуза) и методисты «Кванториума» подготовили сценарии мероприятий.

В детском технопарке «Кванториум» г. Шадринска реализуется обучение школьников в таких квантумах, как ПромРобо, ИТ, Хайтек, ПромДизайн, Авто, Аэро, поэтому мастер-классы и проектные задания были ориентированы на использование оборудования этих квантумов. Все образовательные события в рамках смены были объединены общей тематикой в стиле русских былин. В соответствии с тематикой отряды назывались дружинами с присвоением имени одного из былинных богатырей (Ильи Муромца, Добрыни Никитича, Алеша Поповича, Василия Буслаева и др.). В рамках таких смен предполагается формирование разновозрастных отрядов, так как в течение смены, выполняя различные задания, участвуя в мастер-классах, работе проектных групп, мероприятиях, конкурсах, участники зарабатывают баллы. Баллы разделены на несколько категорий и предполагают «прокачивание» таких богатырских качеств, как мастерство, атака, сила, мудрость, защита, скорость. В расписании смены учтено сочетание образовательной и досуговой компоненты. Досуговая компонента реализуется силами вожатых, все мероприятия этой компоненты выстроены в стиле общей тематики смены. В расписании смены учтены и здоровьесберегающие моменты – в ходе мастер-классов и занятий проектных групп проводятся физкультминутки, между занятиями предусмотрены подвижные игры, в воспитательную компоненту включены спортивные мероприятия. Образовательная компонента включает в себя мастер-классы по ознакомлению с оборудованием и возможностями технопарка, работу в проектных группах, викторины и тематические мини-задания. Образовательная составляющая реализуется в первой половине дня.

В ходе реализации ознакомительного периода (первый день) в рамках проведения смены участники знакомятся с регламентом, режимом и расписанием смены, знакомятся с вожатыми, участвуют в интерактивной презентации мастер-классов и проектов, оформляют отрядный уголок, выбирают тематику проектов.

В ходе основного периода проводятся мастер-классы для всех участников. За время смены все отряды-дружины посещают

каждый из мастер-классов. В рамках исследования были подготовлены мастер-классы следующей тематики: ПромРобо квантум – «Сражение с драконом» (участники знакомятся с образовательными робототехническими конструкторами, средами программирования роботов и пробуют реализовать простые команды управления движением робота-богатыря, который должен победить дракона); Автоквантум – «Там, на неведомых дорожках» (участники знакомятся с оборудованием и программой работы автоквантума, знакомятся с правилами движения автомобилей, с особенностями и элементами управления дистанционных пультов, учатся выполнять простые маневры, а затем участвуют в соревнованиях по прохождению трассы с препятствиями); Аэро-квантум – «Воздушный путешественник» (участники создают модели воздушных транспортных средств); ИТ-квантум – «Сказание в Цифрах» (ребята создают интерактивную анимацию о сказочных богатырях); Хайтек квантум – «Сказочный артефакт» (разрабатывается 3D-модель сказочного артефакта).

После ознакомительных мастер-классов участники распределяются по группам для работы над выбранными проектами. В ходе исследования были подготовлены материалы для организации работы проектных групп ИТ-квантума, ПромРобо квантума, Хайтек-квантума, Автоквантума (проектное задание, план работы, описание ролей участников проектной команды, требования к проекту, критерии оценивания). Так, участникам проектной группы ПромРобо квантума было предложено собрать и запрограммировать «волшебную колесницу» для прохождения трассы с препятствиями. В это время для участников младшего возраста или не выбравших ни один из проектов проводятся такие мероприятия, как предметные викторины, образовательные квесты, работа над мини-заданиями. В результате каждый участник смены вносит свой вклад в получение баллов для своего отряда.

Итоговый период образовательной смены (последний день) включает в себя защиту проектов и заключительное мероприятие на котором участники могут потратить свои баллы. Так, в рамках смены «Не последний богатырь» это ярмарка, в ходе которой школьники принимают участие в различных конкурсах (забавах) и могут потратить свои баллы на сувенирную продукцию.

Все этапы организации и проведения (объявление о наборе, анонс смены, расписание смены в целом и каждого дня, достижения участников) смены публикуются

в официальных сообществах и на сайтах организаций, принимающих участие в подготовке и проведении смены.

В ходе освоения программы образовательной смены технической направленности у участников формируются компоненты компетенций, связанных с участием в проектной деятельности (мотивация на участие в проектной деятельности, владение способами поиска и обработки информации, готовность и способность работать в команде, умение делать выводы и др.), а также предметных компетенций в технических областях. Например, компетенции по проектированию и конструированию робототехнических систем, которая реализуется оператором мобильной робототехники и включает такие компоненты, как знание устройства механизмов робототехнических устройств, знание видов датчиков и способов их подключения, знание методов обработки данных, собранных с датчиков, знание типовых алгоритмов управления роботом, умения определять необходимый набор датчиков для выполнения конкретного задания, выполнять монтаж и настройку датчиков, реализовывать алгоритмы управления роботом в программной среде.

Образовательные смены имеют краткосрочный характер, поэтому количественно оценить формирование компонентов компетенций не представляется возможным. Примерная оценка, проведенная по результатам наблюдений (работы в ходе смены и отслеживание успехов участников после ее завершения), опросов, отзывов участников образовательной смены «Не последний богатырь», сопровождаемой в ходе исследования, свидетельствует о положительной динамике. Так, из 100 участников смены 68 чел. выбрали работу в проектных группах разных квантумов, все проектные группы показали слаженную работу и успешную защиту проектов, 85 продолжили обучение в «Кванториуме» или записались на освоение дополнительных программ технической направленности, при этом 41 чел. прошел отбор в проектные группы разных квантумов, 8 участников продолжили работу над проектами смены с целью их представления на разных конкурсах (муниципальных, региональных, национальных).

Заключение

Таким образом, образовательные смены технической направленности являются важным элементом системы дополнительного образования и представляют собой эффективный инструмент формирования интереса к науке и технологиям, компонентов инженерных компетенций у школь-

ников. Педагогические вузы могут выступать важными партнерами в обеспечении качественной подготовки и проведения таких образовательных событий, создавая условия для интеграции теории и практики, формируя новые подходы к образованию. Совместная работа преподавателей и студентов вуза, а также педагогов дополнительного образования обеспечивает высокое качество организационной, учебно-методической и воспитательной составляющих таких смен.

Список литературы

1. Золотарева А.В. Методологические основы построения системы дополнительного образования детей в России // Журнал Белорусского государственного университета. Социология. 2023. № 4. С. 67–74. EDN: UIAKJI.
2. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации: Федер. закон № 273-ФЗ: принят Гос. Думой 21 дек. 2012 г.: с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020 / КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 15.09.2025).
3. Вичканова О.Ф., Ваниватова А.С. Современные тенденции развития системы дополнительного образования детей как пространства личностного развития детей // Наука и образование. Вестник Хабаровского края. 2024. № 2. С. 12–16. EDN: NJTFQB.
4. Крупа Т.В., Лебедев А.А., Обухов А.С. Организация дополнительного образования школьников в цифровой среде: обзор исследований // Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология. 2021. № 3 (57). С. 182–202. DOI: 10.25688/2076-9121.2021.57.3.10.
5. Евдокимова В.Е., Кириллова О.А., Уварова М.Д. Модели сетевого взаимодействия образовательных организаций, направленные на повышение эффективности организации процесса обучения // Современные проблемы науки и образования. 2024. № 5. С. 55. DOI: 10.17513/spno.33694.
6. Барабашкина Е.В., Трифанова А.А., Филатова О.Н. Педагогический кванториум как средство создания инновационного образовательного пространства // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 74–1. С. 26–28. EDN: GLWJDQ.
7. Устинова Н.Н., Козловских М.Е. Осуществление подготовки педагогов к использованию оборудования современных технопарков в профессиональной деятельности // Современные проблемы науки и образования. 2024. № 2. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=33326> (дата обращения: 11.10.2025). DOI: 10.17513/spno.33326.
8. Евдокимова В.Е., Кириллова О.А. Модель просветительской и профориентационной работы в вузе // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2024. № 1 (61). С. 72–80. DOI: 10.52772/25420291_2024_1_72.
9. Устинова Н.Н. Кафедра физико-математического и информационно-технологического образования – alma mater учителей информатики, математики, физики, наставников кванториумов, IT-кубов и точек роста // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2024. № 3 (63). С. 63–70. DOI: 10.52772/25420291_2024_3_63.
10. Багачук А.В., Беспалова Ю.В., Денисов Д.В., Рябцева Я.Е. Организация профориентации в профильных инженерных классах при взаимодействии школы и вуза // Информатика. Экономика. Управление. 2025. Т. 4. № 2. С. 1001–1009. DOI: 10.47813/2782-5280-2025-4-2-1001-1009.
11. Золотарева А.В., Силицын И.С. Повышение доступности дополнительных общеобразовательных программ как условие обеспечения непрерывности общего образования в России // Непрерывное образование. 2020. № 1 (31). С. 4–12. EDN: LKUJSQ.

12. Мирошниченко А.А., Барышников А.В., Голубева И.А. Университетские профильные образовательные смены в российских вузах: о базовых принципах реализации интеграционной функции // Самарский научный вестник. 2023. Т. 12. № 2. С. 296–300. DOI: 10.55355/snv2023122316.

13. Кулаченко М.П. Моделирование программы смены в детском оздоровительно-образовательном учреждении // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2014. № 8–1. С. 276–279. EDN: STQVIR.

14. Ерохин П.В., Козловских М.Е. Основы программирования учебно-лабораторных моделей роботов в среде Arduino IDE // Международный журнал экспериментального образования. 2022. № 4. С. 11–15. EDN: KZFPBK.

15. Козловских М.Е., Неверова И.В., Устинова Н.Н. Создание 3D-модели и перенос в виртуальную реальность в приложениях Blender и Unreal Engine // Научное обозрение. Педагогические науки. 2023. № 6. С. 19–24. EDN: TTQRDK.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям деятельности вузов-партнеров Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета и Шадринского государственного педагогического университета в 2025 г. по теме «Учебно-методическое обеспечение образовательных смен технической направленности для школьников основного общего образования» (№ 16-325 от 29 мая 2025 г.).

Financing: The study was carried out with the financial support of research projects in priority areas of activity of partner universities of the South Ural State Humanitarian and Pedagogical University and Shadrinsk State Pedagogical University in 2025 on the topic «Educational and methodological support for educational shifts of a technical focus for students of basic general education» (No. 16-325 of May 29, 2025).