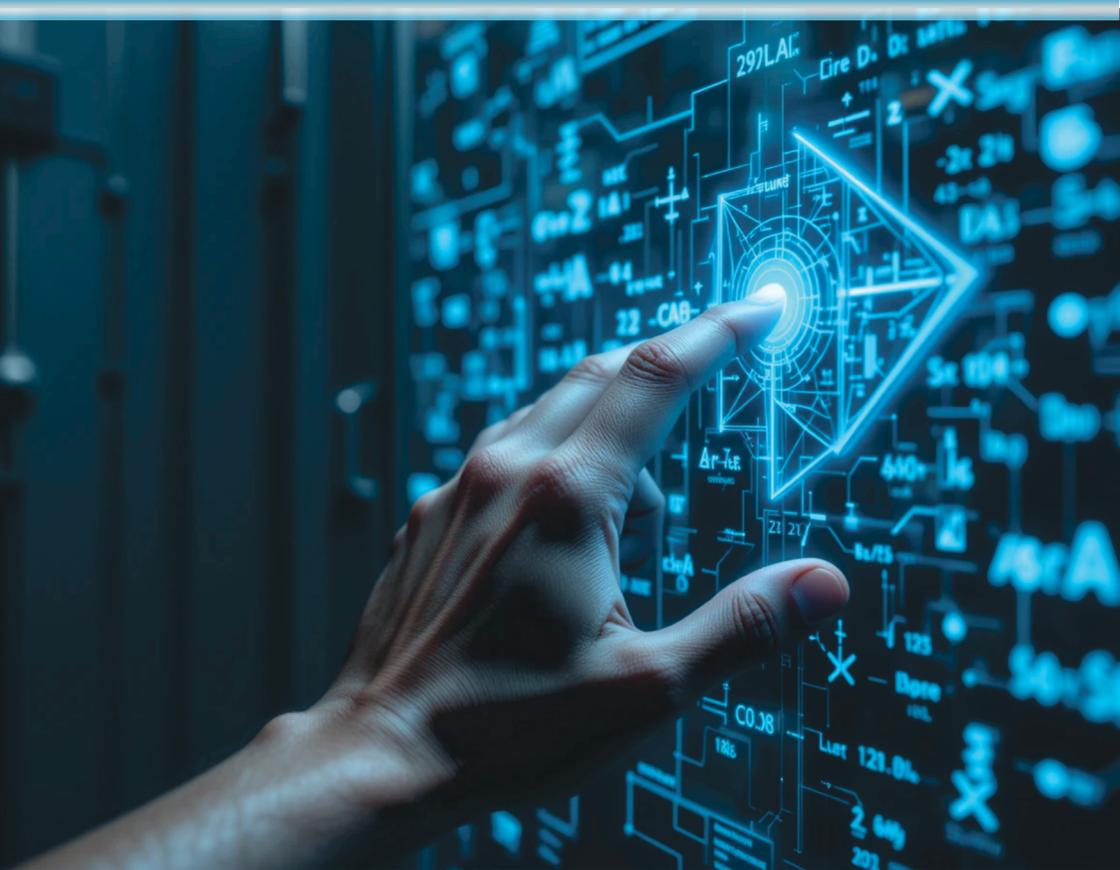


ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: СУБЪЕКТНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО МИРА



Материалы
V Всероссийской научно-практической конференции
(Томск, 13–14 декабря 2024 г.)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ
И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
СУБЪЕКТНОСТЬ В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВОГО МИРА**

Материалы
V Всероссийской научно-практической конференции
(Томск, 13–14 декабря 2024 г.)

Томск
Издательство ТГПУ
2025

© Томский государственный педагогический университет, 2025
ISBN 978-5-907791-40-4

УДК 37.091.313:001.89
ББК 74.02
О-64

Рекомендовано к изданию
редакционно-издательским советом
Томского государственного
педагогического университета

Научный редактор:

канд. пед. наук, доцент
Н. А. Семенова

Рецензент:

канд. пед. наук, директор МАОУ СОШ № 54 г. Томска
С. М. Никульшин

Организация проектной и исследовательской деятельности:
О-64 **субъектность в условиях цифрового мира** : материалы V Всероссийской научно-практической конференции, Томск, 13–14 декабря 2024 г. / отв. ред. Н. А. Семенова [Электронный ресурс] / Электрон. текстовые дан. (2,3 Мб) – Томск : Издательство Томского государственного педагогического университета, 2025. – 102 с. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с титул. экрана.
ISBN 978-5-907791-40-4

В сборнике представлены материалы Всероссийской научно-практической конференции «Организация проектной и исследовательской деятельности: субъектность в условиях цифрового мира». В материалах отражены вопросы, касающиеся исследовательской и проектной деятельности обучающихся, рассматривается проблема сохранения субъектности авторов проекта и исследования в цифровом мире и в условиях применения искусственного интеллекта.

Сборник может представлять интерес для педагогических работников, руководителей, методистов, педагогов-психологов образовательных учреждений, обучающихся разных уровней образования.

УДК 37.091.313:001.89
ББК 74.02

ISBN 978-5-907791-40-4

© Томский государственный
педагогический университет, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ К РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ

<i>Арделяну Е. Г.</i> Исследовательская деятельность педагогов для реализации профилактики негативных последствий у молодежи, склонной к аутоагрессии в условиях цифрового мира и развития искусственного интеллекта	5
<i>Лингевич О. В.</i> Особенности организации проектно-творческой деятельности студентов – будущих педагогов.....	14
<i>Суняйкина Е. В., Лаврентьева С. И.</i> Возможности педагогического кванториума в подготовке педагогов к реализации проектной деятельности с обучающимися общеобразовательных организаций	19
<i>Садиева М. С.</i> Вовлечение магистрантов (образовательная программа «Опека и попечительство в отношении несовершеннолетних») в исследовательскую деятельность в условиях цифровизации.....	25
<i>Семенова Н. А.</i> Сохранение субъектности в исследовательской и проектной деятельности обучающихся в условиях цифрового мира и развития искусственного интеллекта.....	31
<i>Тучак Е. В.</i> Организация исследовательской деятельности обучающихся в практике работы советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями.....	37
<i>Шалапина С. В., Семенова Н. А.</i> Подготовка магистрантов программы «Педагогика дополнительного образования» к организации и сопровождению проектной и исследовательской деятельности детей.....	43
<i>Шашок К. С.</i> Отношение будущих и действующих педагогов к исследовательской деятельности.....	50

РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ: РАЗВИТИЕ МОТИВОВ И ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ В ЦИФРОВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

<i>Красноухова В. Н., Капицина А. Д.</i> Использование конструктора leXsolar-NewEnergy в исследовательской деятельности школьников по альтернативным источникам энергии.....	59
<i>Костюченко Т. Г.</i> Роль научных конференций в проектной и исследовательской деятельности школьников	65
<i>Луговская Т. В.</i> Проектная задача на уроке литературы как средство развития исследовательских умений.....	72

<i>Михайлова Ю. Н., Шандарова Е. О., Шандаров Е. С.</i> Система соревнований человекоподобных роботов как эффективный формат организации проектной и исследовательской деятельности школьников и студентов.....	77
<i>Скачкова Н. В.</i> Учебное проектирование и исследовательская деятельность школьников в предметной области «Технология» в контексте цифровизации окружающего мира	84
<i>Учуватова Ю. А., Федюшина В. Л.</i> Методы и формы организации проектной деятельности во втором классе на базе УМК «Английский в фокусе».....	91
<i>Цой Ю. К.</i> Организационно-педагогические условия развития системы наставничества начинающего педагога	96

РАЗДЕЛ 1. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ К РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ

УДК 371.388

**Исследовательская деятельность педагогов
для реализации профилактики негативных последствий
у молодёжи, склонной к аутоагрессии в условиях цифрового
мира и развития искусственного интеллекта**

**Research activities of teachers to implement the prevention
of negative consequences in young people prone to auto-aggression
in the conditions of the digital world and the development
of artificial intelligence**

**Елена Геннадьевна Арделяну
Elena Gennadievna Ardeleanu**

Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия,
vselenaya9@mail.ru

Аннотация. В работе рассматривается проблема аутоагрессии среди молодёжи и предлагается использование интерактивного и арт-терапевтического подходов для профилактики негативных последствий. Целью исследования является выявление инновационных методик в рамках этих подходов и определение вариативности задач для достижения эффективного результата. Акцентируется внимание на важности исследовательских действий педагога по поиску эффективных мер работы с молодыми людьми в новых условиях (доступность Интернета, развитие искусственного интеллекта, быстро меняющиеся условия жизни). Предложен актуальный комплекс мер для работы с молодёжью склонной к аутоагрессии. Приведены инновационные и арт-терапевтические методы психокоррекционной работы с подростками, склонными к аутоагрессии.

© Арделяну Е. Г., 2025

Ключевые слова: исследовательская деятельность педагога и психолога, подростки, профилактика, негативные, последствия у молодёжи, склонность, аутоагрессия, интерактивные и арт-терапевтические методы, инновационные методики

Key words: research activities of a teacher and psychologist, adolescents, prevention, negative consequences in youth, addiction, autoaggression, interactive and art-therapeutic methods, innovative techniques

В современном мире одной из серьезнейших угроз для молодых людей является аутоагрессия, она ослабляет личность, делает психику уязвимой, разрушает организм и очень сильно снижает качество жизни. Подростки в силу особенностей возрастного периода оказываются в максимально уязвимом положении по отношению к любым переменам, в том числе личным и социальным. В результате этого из-за недостатка личностных ресурсов и неблагоприятного субъективно неблагоприятного внешнего окружения у подростка нарастает эмоциональное напряжение и, как следствие, возникают защитные образования, одним из которых является аутоагрессия. В научных источниках в самом широком рассмотрении под аутоагрессией понимается разрушительная активность человека по отношению к себе. Сюда относятся следующие ее формы: занятие экстремальными видами спорта, употребление наркотиков, алкоголя, курение, ранняя половая жизнь и другие аддикции, где крайней формой проявления аутоагрессии является суицид.

В целях выявления представителей молодежи, склонных к аутоагрессии, педагоги и психологи должны включать в свою профессиональную деятельность элементы исследования. Это могут быть наблюдения, сравнения, работа с данными. «...исследование рассматривается как особый (автономный) вид профессиональной активности педагога, как способ решения трудных профессиональных задач» [1]. Ученые подчёркивают, что психолого-педагогические исследования не только являются базой для дальнейшей инновационной деятельности, но прежде всего становятся залогом качества профессиональной деятельности педагога [2]. В условиях цифрового развития информационного пространства доступность многих сведений становится намного легче. Так, для педагога или психолога, работающего в проблемном поле, связанном с профилактикой аутоагрессивного поведения

ния, важно обращение к постоянно обновляющимся статистическим данным.

Число попыток суицида среди несовершеннолетних за последние три года увеличилось почти на 13% (с 3253 до 3675 случаев), а число повторных попыток на 92,5% (с 188 до 362 случаев). Об этом сообщается в докладе Уполномоченного по правам ребенка М. Львовой-Беловой за 2021 год [3]. Согласно данным Следственного комитета, в 2021 году число детских самоубийств возросло на 37,4% по сравнению с 2020 годом и составило 753 случая. В 2018 году СК зафиксировал 788 суицидов среди несовершеннолетних, в 2019 году – 737, а в 2020 году – 548, подчеркивается в докладе детского омбудсмена. При этом статистические данные Росстата отличаются и показывают меньшее число случаев детских самоубийств. Так, их количество в 2020 году составило 311, а в 2019 году – 372. Как сообщили РБК в пресс-службе Росстата, в 2021 году в России совершили самоубийства 375 несовершеннолетних, из них 254 суицида среди подростков 15–17 лет. Тем не менее можно констатировать, что, к сожалению, проблема существует и требует решения.

Подростковый возраст – один из самых важных и ответственных жизненных периодов. Часто его называют критическим, и это не лишено оснований: в это время происходит гормональная перестройка организма, возникают новые социальные связи, появляются взрослые обязанности и проблемы. Острота восприятия изменений, фокусирование на социальных коммуникациях, физиологические трансформации организма – всё это может привести к аутодеструктивному поведению. «Внутреннее деструктивное поведение направлено на самого себя и представлено такими формами, как суицид, в том числе суицидальные попытки и суицидальные намерения, самоповреждение (селф-харм), алкоголизм, наркомания, проституция и участие в порнографии, немотивированный риск, отказ от предписанного лечения» [4]. Аутодеструктивное поведение у подростков усугубляется от невозможности разобраться в своих переживаниях. В этом возрасте дети часто сталкиваются с непониманием со стороны взрослых, проблемами в общении со сверстниками, неуверенностью в себе и другими трудностями. Это может привести к развитию аутоагрессии – агрессии, направленной на самого себя. Одним из первичных факторов проис-

ходящего выходит такой «суррогат внимания» – замена настоящего искреннего внимания и доверительных отношений в семье со стороны родителей и близких, что непосредственно приводит подростка к сомнительным замещениям.

Профилактика и коррекция аутоагрессивного поведения должна включать в себя комплекс мер, направленных на улучшение эмоционального состояния молодёжи, повышение его самооценки и уверенности в себе. В исследованиях педагогов-практиков и теоретических изысканиях ученых обозначены факторы, которые могут способствовать профилактике аутодеструктивного поведения молодежи:

- диагностирование деформированных и позитивных потребностей, уровня тревожности;

- формирование у подростка собственного «Я», помощь в трансформации мировоззрения: развитие позитивного убеждения подростка о самом себе, других людях, окружающем его мире и его явлениях;

- помощь в устранении внутренней борьбы – сопротивление человека и нахождение ресурсов для позитивного будущего;

- совместное решение задач для адаптации в новой взрослеющей жизни.

- погружение в развивающую эмоциональную деятельность;

- освоение механизма «сублимирования» и внедрение в повседневную жизнь для получения разрядки чувств и эмоций;

- психопрофилактические мероприятия для родителей.

Кроме определения факторов, способствующих профилактике, исследования педагога или психолога в проблемном поле, связанном с аутодеструктивными проявлениями молодых людей, могут быть направлены с выявлением актуальных для современного времени и условий и перспективных подходов к решению ситуаций аутодеструктивного поведения. Сегодня реальность такова, что на сегодняшний день ребёнок проводит в телефоне гораздо больше времени, чем с родителями или когда занимается какими-то интеллектуальными или творческими делами. Практически любую информацию ребёнок может получить посредством гаджетов, конкурировать с этим невозможно. Исследователи из США провели анализ успеваемости школьников за последние 10 лет и выявили тревожную тенденцию: средний балл по чтению снизился на семь единиц, а по математике – на 14 баллов. Тен-

денция снижения показателей успешности началась в 2012 году и с тех пор постоянно снижается, именно тогда во многих странах подростки поменяли свои примитивные телефоны на смартфоны. Мозг потребляет много энергии, поэтому он вынужден экономить ресурсы. Если мы не знаем ответ на какой-то вопрос, мозг не тратит энергию на его поиск, а предлагает нам самый простой вариант – обратиться к интернету. Это приводит к тому, что дети менее склонны к самостоятельному мышлению и анализу информации. Они больше полагаются на готовые ответы, которые можно найти в сети [5]. «Виртуальное пропадание» может свидетельствовать о психологической деформации детского интеллекта, которая проявляется в снижении способности к абстрактному мышлению, логическому анализу и критическому восприятию информации. Кроме того, постоянное использование интернета может привести к зависимости от социальных сетей и онлайн-игр. Дети могут потерять интерес к реальной жизни и общению с другими людьми. Они могут стать замкнутыми и изолированными от общества. Социальная изоляция действительно может быть одним из признаков аутоагрессии. Когда человек испытывает сильные негативные эмоции, такие как депрессия, тревога или чувство собственной никчемности, агрессия на себя, он может начать избегать социального взаимодействия. Это может происходить по разным причинам:

1. Ощущение одиночества и непонимания: подросток может чувствовать себя изолированным даже в присутствии других людей, считая, что никто не способен понять его переживания. Это приводит к желанию уйти в себя и ограничить общение с окружающими, возникают трудности в установлении социальных контактов.

2. Появляется страх осуждения. Молодые люди, подростки, склонные к аутоагрессии, часто боятся, что их проблемы будут неправильно поняты или осуждены другими. Из-за этого они предпочитают оставаться в одиночестве, чтобы избежать критики или насмешек, активно развивается склонность к самокритике и самообвинению.

3. Усугубляются проблемы с самооценкой и самопринятием. Мысли и чувство неполноценности могут заставить подростка думать, что он недостойн внимания и дружбы. Он начинает избегать общения, полагая, что никому не интересен.

4. Отсутствие энергии и мотивации – еще одна характерная угроза. Депрессия, повышенная тревожность и стресс могут вызывать физическую и эмоциональную усталость, что делает социальные взаимодействия трудными и утомительными. Человеку просто не хватает сил на общение.

5. Из-за сложности в выражении эмоций и чувств появляется желание скрыть свои проблемы, стараются скрыть свои внутренние страдания, чтобы не беспокоить других или не выглядеть слабыми, предпочитают справляться с проблемами самостоятельно вместо того, чтобы обратиться за помощью.

Таким образом, исследование изменяющихся условий становления молодежи в условиях цифровизации актуализирует новый виток психолого-педагогических исследований: можно ли условия, где цифровые ресурсы выходят на первое место для всех, использовать на пользу, т. е. для профилактики аутоагрессивного поведения.

Одной из ключевых задач, стоящих перед современным обществом, является предотвращение аутоагрессивного поведения среди молодежи. Цифровые инструменты и возможности искусственного интеллекта могут сыграть ключевую роль в этом процессе, предоставляя молодым людям доступ к ресурсам психологической помощи, обеспечивая своевременную диагностику и поддержку молодых людей, находящихся в группе риска. Так, например, чат-боты и виртуальные помощники, использующие алгоритмы анализа текста и речи, могут выявлять ранние признаки депрессии, уровни тревожности и других состояний, ведущих к аутоагрессии. Эти системы могут предоставлять персонализированную помощь, предлагая советы по улучшению настроения, повышению самооценки и управлению стрессом. Примером может служить бесплатный сервис «Психологичный бот» – это место самопомощи и спокойствия от канала «Psychological-happiness».

Более сложные системы на основе искусственного интеллекта (ИИ) могут проводить глубокий анализ поведенческих паттернов пользователей социальных сетей, выявляя потенциальные угрозы и предупреждая соответствующие службы о необходимости вмешательства. Такой подход позволит своевременно реагировать на ситуации, когда молодой человек находится в опасности, и предоставить ему необходимую поддержку. Интерес представляют специально раз-

работанные игры, они могут подстраивать виртуальный алгоритм выхода из сложившихся ситуаций, чему возможно обучиться и применять знания в повседневной жизни.

Важно отметить, что искусственный интеллект способен адаптироваться под индивидуальные потребности каждого пользователя, предлагая персонализированные рекомендации и стратегии преодоления трудностей. Это позволяет создать более эффективную систему поддержки, которая учитывает особенности личности и жизненного опыта каждого молодого человека.

Еще одна возможность применения искусственного интеллекта в работе педагога и психолога по профилактике аутоагрессивных проявлений, это использование ресурсов ИИ для развития творческих способностей. Искусственный интеллект уже сегодня активно используется в самых разных сферах жизни, включая образование, медицину и искусство. В контексте развития творческого потенциала молодежи ИИ может выступать мощным инструментом для стимулирования креативности и инновационного мышления. Нейронные сети и машинное обучение позволяют создавать программы, способные генерировать оригинальные идеи, тексты, музыку и визуальный контент. Например, существуют системы, которые помогают начинающим художникам и музыкантам находить свой уникальный стиль, предлагая различные варианты комбинаций цветов, звуков и ритмов. Такие программы могут вдохновлять молодых людей на создание новых произведений искусства, повышая их уверенность в своих силах и способностях. Арт-терапевтические сессии по работе с самооценкой с использованием интерактивных инструментов и программ для творчества включают рисование, лепку, создание коллажей и другие виды творчества, которые помогают участникам выразить свои мысли и чувства, а также повысить самооценку и самоуважение.

Уникальным сегодня является применение интерактивных тренингов по развитию навыков эмоциональной регуляции с применением VR-технологий и игровых платформ. Тренинги включают ролевые игры, дискуссии, практические упражнения, направленные на развитие навыков осознания, выражения и управления своими эмоциями. Это помогает участникам научиться лучше понимать свои чувства и эффективно справляться с ними.

Анализ исследований показывает, что популярность набирает такое явление, как групповые занятия по развитию социальных навыков на онлайн-платформах и через социальные сети. Занятия направлены на улучшение коммуникативных навыков, формирование уверенности в себе и умение устанавливать и поддерживать социальные контакты. Не менее широко используются сегодня и индивидуальные консультации по снижению тревожности и стресса с применением алгоритмов машинного обучения и анализа данных. Консультации включают техники релаксации, дыхательные упражнения, когнитивно-поведенческие стратегии, направленные на снижение уровня тревожности и стресса.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Исследовательская деятельность педагога и психолога, работающего с подростками и молодежью, – важнейшая часть его профессиональной деятельности, особенно в части решения сложных профессиональных задач, таких как профилактика аутодеструктивного поведения.

2. Цифровизация и искусственный интеллект предоставляют как новые риски, так и новые возможности для профилактики аутоагрессии среди молодежи. Они позволяют разрабатывать и внедрять инновационные методики, которые учитывают особенности и потребности этой группы. Цифровизация и ИИ предоставляют новые возможности для обучения, работы и творчества. Они могут помочь людям адаптироваться к быстроменяющемуся миру, развить новые навыки и раскрыть свой творческий потенциал.

Список источников

1. Поздеева С. И. Профессиональное развитие педагога как ответ на внешние актуальные вызовы // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2022. Вып. 2 (62). С. 40–47.

2. Поздеева С. И., Кириллова И. О. Место педагогического исследования в подготовке и профессиональной деятельности магистра // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2014. Вып. 4 (6). С. 43–47.

3. Доклад о деятельности Уполномоченного при Президенте РФ по правам ребенка за 2021 год. URL: <https://deti.gov.ru/Deyatelnost/documents/202> (дата обращения: 01.12.2024).

4. Сдобняков В. В. Научно-организационный подход к построению системы профилактики деструктивного поведения обучающихся в условиях университета педагогического профиля // Вестник Томского государственного педагогического университета (TSPU Bulletin). 2024. Вып. 5 (235). С. 35–49.

5. Потерянные в сети. URL: <https://www.fondsk.ru/news/2024/01/09/poteryannye-v-seti-smartfony-i-socseti-vbombili-ameriku-v-kamennyuvek.html> (дата обращения: 01.12.2024)

6. Кривцова О. В. Аутоагрессия и самоповреждение у подростков: диагностика, профилактика, коррекция. СПб., 2021. 192 с.

7. Маслова И. А. Психология аутоагрессивного поведения у подростков: современные подходы и практические рекомендации. РГПУ. 2021. 256 с.

8. Рыбина Н. И. Психология и психотерапия аутоагрессии у подростков / Екатеринбург : Уральский университет. 2022. 280 с.

9. Ушаков Д. В. Психология интеллекта и одаренности. М., 2011. 464 с.

Особенности организации проектно-творческой деятельности студентов – будущих педагогов

Features of the organization of design and creative activities of students – future teachers

Ольга Владимировна Лингевич

Olga Vladimirovna Lingevidch

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и управления образованием, Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия, lingevic-olga@rambler.ru

Аннотация. В статье представлены особенности организации проектно-творческой деятельности студентов – будущих педагогов. Проведенный анализ педагогической периодики позволил сформулировать теоретические положения по данной тематике. Определена специфика организации проектно-творческой деятельности студентов педагогического вуза в контексте профессиональной подготовки.

Ключевые слова: проектно-творческая деятельность, студенты педагогического вуза, профессиональная подготовка

Key words: design and creative activity, students of a pedagogical university, professional training, future teachers

Модернизация в сфере высшего профессионального образования обуславливает потребность в подготовке будущих педагогов, обладающих навыками организации проектно-творческой деятельности обучающихся общеобразовательных организаций.

Проведенный анализ психолого-педагогических публикаций позволил сделать вывод о том, что реализация проектно-творческой деятельности имеет давнюю историю. Так, еще в 20-е годы XX века американским ученым У. Килпатриком был разработан метод проектов, целевым ориентиром которого являлось развитие самостоятельности учеников в решении лично значимых практических проблем.

Педагог в этой ситуации исполнял роль куратора и эксперта, а также источника дополнительной информации.

В России данный метод начал активно применяться в 20–30-е годы XX века в рамках изучения дисциплин естественно-научного цикла. Описанию проектной деятельности были посвящены работы Б. Е. Райкова, А. П. Пинкевича, К. П. Ягодковского и др. И. Я. Лернером, М. И. Махмутовой, Г. В. Кудрявцевой и др. в 70–80-е годы XX века активно исследовались условия эффективного применения проектно-творческой деятельности обучающимися вузов.

Использование проектно-творческой деятельности в условиях обучения в педагогических вузах рассматривается в работах Ю. А. Коваленко и Л. Л. Никитиной, которые отмечают, что, с одной стороны – это метод обучения, а с другой – средство практического применения полученных профессиональных знаний и умений [1]. Ю. К. Картавая и О. Г. Кравченко считают, что применение приемов данного вида деятельности способствует развитию когнитивных способностей обучающихся в процессе предметной подготовки [2].

Таким образом, анализ педагогической периодики позволяет утверждать, что проектно-творческая деятельность рассматривается как средство развития профессиональных педагогических компетенций будущих педагогов, как инструментарий освоения будущей профессиональной деятельности.

Целенаправленный процесс подготовки будущих учителей к реализации данных профессиональных функций на базе общеобразовательных учреждений ориентирован на решение таких задач, как: 1) подготавливающие, направленные на обучение методу проектирования; 2) развивающие, способствующие формированию навыков организации проектной деятельности; 3) воспитательные, нацеленные на развитие межличностного взаимодействия и командной деятельности.

Вышеперечисленные задачи позволяют сформулировать критерии готовности будущих педагогов к организации проектно-творческой деятельности учеников: когнитивный, мотивационный и личностный, которые отображают ряд требований к формированию определенных умений и навыков у обучающихся.

Реализация данного вида деятельности осуществляется будущими учителями как в процессе учебных занятий в вузе (во время

лекций, семинарских занятий), так и во внеучебное время, а также во время учебных и производственных практик.

Использование проектов на лекционных занятиях позволяет активизировать у будущих педагогов процессы восприятия теоретического материала. Организация проблемно-поисковых семинаров способствует развитию навыков применения полученных теоретических знаний в практической деятельности. Подготовка и включение студентов в проектно-творческую деятельность в процессе прохождения учебных и производственных практик, как показывают исследования, наиболее успешно способствуют решению образовательных задач.

Так, студентами Томского государственного педагогического университета в рамках курса «Педагогика» разрабатывались, а во время прохождения учебной и производственной практик на базе общеобразовательной организации реализовывались такие проекты, как «Знакомство с Германией», «Земля – наш дом», «Мир моих увлечений», «Территория программирования», «Экологическая культура», «Я и мир» и др. Работа над данными проектами способствовала формированию исследовательских компетенций у будущих педагогов, заключительным этапом которой явилась их защита на научно-практической конференции.

Проектно-творческая деятельность – это одна из форм обучения будущих педагогов в рамках педагогического вуза, которая может быть представлена посредством таких методов, как «мозговой штурм», «мозговая атака», «конференция идей», «коллективная генерация идей» и др. Целью данных методических приемов коллективно-мыслительной деятельности является генерирование идей или нахождение нестандартных решений.

Целесообразно в рамках организации педагогического проектирования применять игротехнический метод в таких его формах, как проектные игры, организационно-мыслительные игры, продуктивно-ориентированные игры, практически-деловые игры, проблемно-практические игры, имитационные игры, консультационные игры и др. Данный метод позволяет исследовать проблемы посредством имитации взаимодействия участников.

Таким образом, проектно-творческая деятельность направлена на решение учебных, творческих (исследовательских) задач и заданий,

реализация которых осуществляется преимущественно самостоятельно и на основании эвристического и проблемного обучения.

В процессе реализации проектно-творческой деятельности необходимо опираться на следующие положения – наличие проблемы, интеграция знаний из разных предметных областей, творческий подход и практическая значимость для будущей профессиональной деятельности.

Проектно-творческая деятельность в педагогическом вузе организуется на протяжении следующих этапов:

- самоопределение, самоактуализация (выбор актуального направления исследования);
- организационное и информационное обеспечение (создание условий для ознакомления с проблематикой исследования);
- планирование и реализация проекта;
- проверка гипотезы, анализ и систематизация полученных данных, которые ее подтверждают или опровергают;
- оформление результатов исследования;
- защита проекта.

Студенты – будущие педагоги в рамках реализации проектно-творческой деятельности могут примерять на себя разные роли, такие как «заказчик», «разработчик», «лидер», «координатор», «исполнитель проекта» и т. д. Также участниками могут быть и совокупные субъекты, например, «моделирующая пара», «проектная команда», «пилотная группа», «группа тьютеров», «учебные и рабочие группы», «тренинг-группы» и др.

Результаты исследований позволяют констатировать, что в процессе реализации проектно-творческой деятельности, творческая активность студентов – будущих учителей существенно возрастает в условиях выставок их деятельности, конкурсных проектов и т. д. А ее эффективность зависит от креативности куратора, его исследовательского потенциала.

Как показывает практика, содержание и формы участия в проектно-творческой деятельности должны ранжироваться в зависимости от курса, на котором обучаются будущие учителя, и направления подготовки. В процессе расширения теоретических знаний и приобретения практического опыта в процессе прохождения практик должен усложняться и обогащаться арсенал используемых форм и методов.

Студенты первых и вторых курсов осуществляют проектно-творческую деятельность под руководством педагогов (выбор темы исследования, составление плана работы, разработка методики, изучение периодики, сбор материала и др.). Обучающие же более старших курсов способны заниматься данным видом деятельности самостоятельно, а педагог выступает только в роли куратора.

Организация проектно-творческой деятельности способствует приобретению будущими педагогами организаторского опыта, теоретических знаний, методических и методологических навыков, которые необходимы для научно-исследовательской деятельности, а также способствует осознанию собственной значимости посредством профессионального творчества и повышению уровня мотивации к будущей трудовой функции.

Таким образом, все вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что организация проектно-творческой деятельности студентов – будущих педагогов способствует формированию профессиональных компетенций.

Список источников

1. Коваленко Ю. А., Никитина Л. Л. Проектная деятельность студентов в образовательном процессе вуза // Вестник Казанского технологического университета. 2012. № 20. С. 229–231.

2. Картавая Ю. К., Кравченко О. Г. Развитие когнитивных способностей студентов с помощью проектной деятельности // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2024. № 1 (42). С. 156–159. doi: 10.36809/2309-9380-2024-42-156-159

3. Русинова Н. П., Федотова Е. Л. Особенности реализации проектной технологии в условиях педагогического вуза // Педагогический ИМИДЖ. 2018. № 3 (40). С. 141–147. doi: 10.32343/2409-5052-2018-11-3-141-147

4. Цирульникова Е. А. Особенности организации проектной деятельности в процессе профессиональной подготовки студентов педагогического вуза // Ученые записки Орловского государственного университета. 2021. № 4 (93). С. 293–295.

Возможности педагогического кванториума в подготовке педагогов к реализации проектной деятельности с обучающимися общеобразовательных организаций

Capabilities of the Pedagogical Quantorium in preparing teachers for project activities with students of general educational organizations

Екатерина Викторовна Сунайкина¹

Ekaterina Viktorovna Sunyakina

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Благовещенский государственный педагогический университет, sunyaykina_ekaterina@mail.ru

Светлана Игоревна Лаврентьева²

Svetlana Igorevna Lavrentyeva

Кандидат биологических наук, доцент, Благовещенский государственный педагогический университет, директор педагогического технопарка «Кванториум» им. С. В. Ланкина, lana.lavrenteva.1984@mail.ru

^{1,2} Благовещенский государственный педагогический университет, Благовещенск, Россия.

^{1,2} Blagoveshchensk State Pedagogical University, Blagoveshchensk, Russia.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы повышения квалификации и его значимости для профессионального развития педагогов. Авторы подчёркивают важность перестройки взаимоотношений между участниками образовательного процесса и создания равных партнёрских отношений. Особое внимание уделяется подготовке учителей к организации проектной деятельности в образовательном процессе на базе педагогического кванториума. Статья будет полезна исследователям, педагогам и всем, кто интересуется вопросами образования и профессионального развития.

Ключевые слова: непрерывное образование, курсы повышения квалификации, педагоги, взаимоотношения, партнёрские отношения, роль преподавателя, наставничество, подготовка учителей, проектная деятельность, педагогические условия, педагогический кванториум

Key words: continuing education, advanced training courses, teachers, relationships, partnerships, the role of a teacher, mentoring, teacher training, project activities, pedagogical conditions, pedagogical Quantorium

В современном мире непрерывное образование считается ключом к развитию и полноценной жизни человека. Оно подразумевает открытость, гибкость и возможность выбора индивидуальной траектории обучения.

Для педагога непрерывное образование также имеет огромное значение. Чтобы реализовать эту идею на практике, необходимо изменить подход к взаимодействию между участниками образовательного процесса. Важно создать атмосферу сотрудничества и партнёрства, где каждый может свободно выражать свои мысли и идеи, а также совместно генерировать новые знания [1, 2].

В таких условиях роль преподавателя меняется: он больше не просто передатчик информации, а наставник, помощник и проводник в мире знаний. Преподаватель помогает студентам ориентироваться в огромном количестве информации, выбирать нужное и полезное, развивать критическое мышление и самостоятельность [1, 2].

Профессиональное образование как система образовательных программ помогает специалистам постоянно совершенствовать свои навыки и знания в соответствии с личными интересами и требованиями общества. В эпоху техногенеза, когда технологии усложняются и становятся доступнее, возникает необходимость в быстрой обработке информации и адаптации системы образования к новым условиям [1, 2].

Одним из процессов в модернизации системы образования в Российской Федерации явилось создание педагогических кванториумов на базе педагогических вузов, подведомственных Министерству просвещения Российской Федерации, в целях обеспечения реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование». Педагогический технопарк «Кванториум» им. С. В. Ланкина Благовещенского государственного педагогического университета был открыт одним из первых в России, в 2021 году. Одной из задач, стоящих перед педагогическим кванториумом, является организация и проведение курсов повышения квалификации для педагогических работников.

Согласно действующему ФГОС, реализация основной образовательной программы должна обеспечивать выполнение индивидуального проекта всеми обучающимися, организация проектной деятельности обучающихся является довольно новой задачей, стоящей перед учителем. Учитывая все вышесказанное, школа четко сформу-

лировала запрос на проведение курсов повышения квалификации по организации проектной деятельности обучающихся.

Цель работы – обобщить опыт организации и проведения курсов повышения квалификации по проектной деятельности обучающихся на базе педагогического технопарка «Кванториум» им. С. В. Ланкина.

В период с 2022 года по 2024 год на базе педагогического технопарка «Кванториум» им. С. В. Ланкина было реализовано 16 программ повышения квалификации, по которым прошло обучение 347 педагогов. Из них семь программ направлены на модернизацию проектной деятельности обучающихся, обучение по этим программам прошли 164 педагога.

Тематика курсов повышения квалификации, направленная на модернизацию проектной деятельности обучающихся:

1. «Реализация исследовательской и проектной деятельности обучающихся на базе педагогического технопарка “Кванториум” им. С. В. Ланкина», 16 часов, очно-заочная форма обучения. Программа знакомит слушателей с актуальной информацией в области государственной политики в сфере общего образования Российской Федерации и обучает планировать и реализовывать проектную деятельность школьников на базе педагогического технопарка «Кванториум».

2. «Современные методы исследований», 36 часов, очно-заочная форма обучения. Программа знакомит участников с современными методами исследований в области химии и биологии. Участники рассматривают особенности проведения научных исследований с использованием методов ПЦР-анализа, хроматографии, спектрофотометрии и т. д. в современном образовательном процессе.

3. «Использование средств педагогического технопарка «Кванториум» в проектной деятельности школьников», 16 часов, очно-заочная форма обучения. Программа знакомит слушателей с актуальной информацией в области государственной политики в сфере общего образования Российской Федерации и обучает планировать и реализовывать проектную деятельность школьников на базе педагогического технопарка «Кванториум».

4. «Проектная и научно-исследовательская деятельность по естественно-научному направлению» для педагогических работников Амурской области, реализующих образовательные программы на базе центров образования «Точка роста», 16 часов, очно-заочная форма

обучения. Программа знакомит слушателей с актуальной информацией в области государственной политики в сфере общего образования Российской Федерации и обучает планировать и реализовывать проектную и научно-исследовательскую деятельность по естественно-научному направлению» для педагогических работников Амурской области, реализующих образовательные программы на базе центров образования «Точка роста».

5. «Реализация исследовательской и проектной деятельности обучающихся на базе педагогического технопарка «Кванториум» им. С. В. Ланкина», 36 часов, очно-заочная форма обучения. Программа знакомит слушателей с особенностями и отличительными чертами исследовательской и проектной деятельности обучающихся на базе педагогического технопарка «Кванториум» им. С. В. Ланкина.

6. «Введение в учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся: от теории к практике», 36 часов, очно-заочная форма обучения. Программа знакомит слушателей с особенностями и отличительными чертами учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в общеобразовательной школе. Рассматриваются конкретные примеры реализации учебно-исследовательской и проектной деятельности с обучающимися общеобразовательных организаций. Приводятся принципы создания проблемной ситуации перед проектной деятельностью через интерактивные точки входа.

7. «Использование цифровых средств педагогического технопарка “Кванториум” в проектной деятельности школьников», 16 часов, очно-заочная форма обучения. Программа знакомит слушателей с разнообразием цифровых средств педагогического технопарка «Кванториум» в проектной деятельности школьников. Участники знакомятся с особенностями работы цифровой лаборатории Releon по экологии, химии, биологии и осваивают навыки цифрового обучения.

Чтобы повысить эффективность подготовки учителей к организации проектной деятельности в процессе обучения, нужно создать определённые педагогические условия. Их можно разделить на две группы: внешние (объективные) и внутренние (субъективные) [3, 4].

К внешним условиям относятся:

1. Общественные требования к школьному естественно-научному и технологическому образованию, которые отражают тенден-

цию применения проектной деятельности как в науке, так и в школьной практике.

2. Уровень развития проектной деятельности на сегодняшний день.

3. Состояние школьного естественно-научного и технологического образования с точки зрения применения проектной деятельности в учебном процессе, включая профессионально-педагогическую готовность учителей к этой деятельности.

4. Методические указания по применению проектной деятельности, которые содержатся в учебных программах, учебниках, методических рекомендациях по предметам, стандартах и предметных концепциях. Сюда же относится содержание требований, предъявляемых к учителям.

5. Педагогическая позиция учителей естественно-математических и технологических дисциплин в конкретном школьном коллективе, а также их мотивация к использованию проектной деятельности в образовательном процессе [3, 4].

Внутренние условия:

1. Уровень теоретической и методической подготовки учителей естественно-математических и технологических дисциплин для реализации проектной деятельности в обучении.

2. Развитое проектное мышление.

3. Владение методикой и техникой реализации проектной деятельности при изучении своего предмета.

4. Наличие педагогического опыта в применении проектной деятельности для обучения учащихся.

5. Высокий уровень развития интеллектуальных умений: умения видеть проблему, самостоятельно мыслить, критически оценивать информацию и т. д. [3, 4].

В рамках реализации курсов повышения квалификации мы работали с двумя группами педагогических условий, делая акцент на практической составляющей, погружая педагогов в проектную деятельность от точки входа в проект до получения продукта. Хотелось бы отметить повышающийся интерес к курсам повышения квалификации по организации проектной деятельности обучающихся.

Таким образом, непрерывное образование и подготовка учителей к организации проектной деятельности являются важными аспек-

тами развития профессионализма и адаптации к изменениям в обществе. Создание необходимых педагогических условий как внешних, так и внутренних способствует повышению эффективности этого процесса и обеспечивает успешную реализацию идей непрерывного образования.

В целом статья подчёркивает значимость постоянного обучения и развития для педагогов, а также необходимость создания благоприятных условий для их профессионального роста. Это, в свою очередь, способствует улучшению качества образования и подготовке учащихся к жизни в постоянно меняющемся мире.

Список источников

1. Хачатрян Э. В. Непрерывное образование как условие развития личности // Науки об образовании. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nepreryvnoe-obrazovanie-kak-uslovie-razvitiya-lichnosti> (дата обращения: 21.11.2024).

2. Шахмарова Р. Р. Непрерывное образование – основа развития личности в современном обществе // Молодой учёный. 2017. № 5–2 (59). С. 85–87.

3. Уткина Т. В., Коликова Е. Г. Направления повышения эффективности подготовки педагогов образовательных организаций к реализации проектной деятельности в образовательном процессе // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2016. № 4 (29). С. 96–101.

4. Елагина В. С. Теоретико-методические основы подготовки учителей естественно-научных дисциплин к деятельности по реализации межпредметных связей в школе: дис. ... д-ра педагогических наук: 13.00.02, 13.00.08. Челябинск, 2003.

**Вовлечение магистрантов (образовательная программа
«Опека и попечительство в отношении несовершеннолетних»)
в исследовательскую деятельность в условиях цифровизации**

**Involvement of Master's students (educational program
«Guardianship and Trusteeship of Minors») in research activities
in the context of digitalization**

Марина Станиславовна Садиева

Marina Stanislavovna Sadieva

Кандидат психологических наук, проректор по образовательной деятельности,
Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия,
sadievams@tspu.ru

Аннотация. Статья посвящена вопросам вовлеченности магистрантов ТГПУ, обучающихся на образовательной программе «Опека и попечительство в отношении несовершеннолетних» в исследовательскую деятельность. Внимание уделяется, во-первых, проблемному полю исследований, а во-вторых, возможностям цифровых инструментов в реализации исследования.

Ключевые слова: исследовательская деятельность магистрантов, исследовательские проблемы в сфере опеки и попечительства, цифровые инструменты в магистерском исследовании

Key words: research activities of master's students, research problems in the field of guardianship and trusteeship, digital tools in master's research

В 2023/2024 году в Томском государственном педагогическом университете была запущена магистерская программа «Опека и попечительство в отношении несовершеннолетних» [1]. Соответственно, возникает ряд вопросов, что и является предметом рассмотрения в данной статье. Первый вопрос – это вопрос о проблемном поле исследовательской работы, к которому могут обратиться магистранты, являющиеся действующими специалистами сферы опеки и попечительства несовершеннолетних; второй вопрос касается возможностей

эффективного вовлечения магистрантов в научную деятельность; третий вопрос затрагивает современные условия реализации исследования, а именно интенсивного развития цифрового пространства, инструменты которого успешно можно использовать в исследовательской работе магистрантами университета.

Обращаясь к первому вопросу, рассматриваемому в данной статье, важно проанализировать современные публикации, размещенные в рецензируемых источниках и связанные с деятельностью специалистов в сфере опеки и попечительства. Анализ позволил выделить несколько объемных направлений, среди которых на сегодняшний момент наиболее актуальными являются:

1. Правовые аспекты и правовая грамотность субъектов сферы опеки попечительства несовершеннолетних. В последние годы данным проблемам уделяется много внимания, в электронных библиотеках большая часть публикаций посвящена именно этому содержанию. Тем не менее несмотря на то, что статьи размещены в разделах об образовании, в них раскрыты именно решения, связанные с правами, нормами, правовым урегулированием. В отношении магистратуры психолого-педагогической направленности такие изыскания могут составлять лишь часть исследовательской работы.

2. Вопросы, связанные с встраиванием эффективных коммуникаций субъектов сферы опеки попечительства несовершеннолетних. Подобных статей меньше, тем не менее данные исследовательские проблемы актуальны. Это обусловлено, во-первых, профессиональным стандартом, где обозначены, например, такие трудовые умения, как «общаться с разными категориями граждан, детьми разных возрастных групп. Разрешать конфликты, содействовать их разрешению. Вести деловые переговоры, устанавливать межличностные контакты в процессе делового общения и соблюдать правила этикета» и т. д. [2]. Во-вторых, условия и возможности осуществления коммуникаций постоянно меняются: появляются цифровые возможности взаимодействия, форматы удаленного общения. Вопросы встраивания коммуникаций – интересное проблемное поле для обучающихся магистратуры.

3. Психолого-психологические вопросы сопровождения субъектов сферы опеки и попечительства несовершеннолетних (диагностики, психологические и педагогические технологии и техники рабо-

ты, условия их реализации, инструментарий специалистов). Данное направление, на наш взгляд, является одним из наиболее ресурсных для психолого-педагогических исследований магистрантов, обучающихся по программе «Опека и попечительство в отношении несовершеннолетних». Это такие проблемные линии, как, например, профилактика семейного неблагополучия, технологии профилактики домашнего бытового насилия и жестокого обращения с детьми, поддержка семей группы риска, в том числе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, подготовка и передача ребенка на семейные формы устройства, восстановление нарушенных детско-родительских отношений и т. д.

4. Профессиональные компетенции специалистов органов опеки и попечительства, их развитие. Проблемы формирования и развития профкомпетенций – тематика для исследований весьма актуальная и востребованная. «Развитие профессиональной компетентности специалистов, работающих с семьями с детьми, представляет собой процесс количественных и качественных изменений в структуре личности специалистов, в содержании деятельности, связанной с формированием конкретных групп общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций» [3]. Исследования, реализуемые в рамках магистратуры, могут касаться стандартов и содержания образования специалистов опеки и попечительства, описание спектра групп компетенций и подходов к их формированию и развитию в условиях профессионального и дополнительного образования и другие.

5. Одно из наиболее интересных и перспективных направлений исследований – профессиональный функционал специалистов органов опеки и попечительства в контексте интеграции социальной, психологической, педагогической, дефектологической и других видов помощи и сопровождения. Междисциплинарный подход в подготовке специалистов опеки и попечительства, обеспечение взаимодействия специалистов разного профиля для решения профессиональных задач – вот вопросы, требующие исследований, которые могут оказаться в центре внимания магистрантов.

6. И еще одно направление для исследований – анализ эффективных практик в сфере опеки и попечительства несовершеннолетних. Сегодня накоплен довольно большой опыт работы в данной

сфере, в том числе региональный. Все это требует изучения, анализа и описания. Предметом исследования могут быть как сами успешные практики, так и подходы к оценке качества деятельности специалистов.

Второй аспект, рассматриваемый в рамках темы статьи, – это наиболее эффективные способы вовлечения магистрантов в исследовательскую работу. С. И. Поздеева отмечает, что «исследование становится необходимой составляющей профессионализма педагога-практика, поэтому все учебные дисциплины и виды практик (а не только написание магистерской диссертации) в магистратуре должны быть пронизаны организацией психолого-педагогического исследования» [4]. Соглашаясь с данным мнением, нами посредством анализа научных источников за последние годы были выделены способы включения магистрантов программы «Опека и попечительство в отношении несовершеннолетних» в активную исследовательскую деятельность:

1. Организация научных семинаров, где магистранты могут представлять свои идеи и первые действия в рамках исследования и получать обратную связь от преподавателей и коллег.

2. Действенным способом является организация стажировок в учреждениях, занимающихся вопросами опеки, что позволяет увидеть новые практики, применение знаний в опыте и проводить наблюдения.

3. Очень хорошим подходом считается организация неформального общения (научных кружков) по интересам, где магистранты могут обсуждать идеи, делиться опытом и совместно работать над исследованиями.

4. Поощрение студентов к написанию статей и публикаций в научных журналах, что помогает формировать научный стиль мышления.

5. Участие в сетевых исследованиях и проектах позволяет не только расширить горизонты, но позволяет обмениваться опытом [5–7].

Привлечь магистрантов к исследовательской работе важно, но не менее важно вооружить их соответствующим инструментарием. В современное время, в период интенсивного развития цифровых ресурсов, методы исследования могут быть существенно обогащены. Кроме привычных уже интернет-библиотек сегодня актуально приме-

нение возможностей искусственного интеллекта: интеллектуальный поиск; анализ больших объемов данных; помощь в формулировании задачи и выводов; помощь в выборе исследовательских методов [7,8]. В зоне риска остается деятельностное освоение исследовательской деятельности магистрантами, так как чрезмерное увлечение цифровыми инструментами и возможностями искусственного интеллекта может иметь негативные эффекты.

Завершая, можем обобщить:

1. Магистранты, обучающиеся по программе «Опека и попечительство в отношении несовершеннолетних» имеют достаточно широкое исследовательское поле, объединяющее самые разные направления. Среди них наиболее перспективными являются вопросы психолого-педагогического инструментария работы специалиста опеки и попечительства, реализация междисциплинарного подхода в работе, проблема формирования и развития профессиональных компетенций, анализ и оценка эффективных практик в деятельности специалистов опеки и попечительства.

2. Будучи педагогами-практиками магистранты часто сосредоточены именно на практическом опыте, поэтому требуются эффективные подходы для включения их в научную работу с самых первых дней обучения в магистратуре. Действенными способами вовлечения магистрантов в научную деятельности могут являться стажировки, семинары, неформальные объединения по интересам, раннее включение в публикационную деятельность.

3. В современных условиях большое значение приобретают цифровые возможности и искусственный интеллект реализации различных видов деятельности педагога, в том числе исследовательской деятельности магистрантов.

Список источников

1. Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 44.04.02 Психолого-педагогическое образование (уровень магистратуры), направленность «Опека и попечительство в отношении несовершеннолетних». URL: https://tspu.ru/files/sveden2/opop/2024-2025/440402_PPO_OpekaPopechitelstvo/2024_M_z/UP/OOP.pdf (дата обращения: 28.12.2024)

2. Профессиональный стандарт «Специалист органа опеки и попечительства в отношении несовершеннолетних». URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=124452 (дата обращения: 22.12.2024).

3. Приступа Е. Н. Теоретико-методологические основания развития профессиональной компетентности специалистов, работающих с семьями с детьми // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2021. № 12. С. 15–28.

4. Поздеева С. И., Кириллова И. О. Место педагогического исследования в подготовке и профессиональной деятельности магистра // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2014. Вып. 4 (6). С. 43–47.

5. Печерская Е. А., Савеленок Е. А., Артамонов Д. В. Вовлечение студентов в научно-исследовательскую работу в университете: механизм и оценка эффективности // Инновации. 2017. № 8 (226). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vovlechenie-studentov-v-nauchno-issledovatel'skuyu-rabotu-v-universitete-mehanizm-i-otsenka-effektivnosti> (дата обращения: 22.12.2024)

6. Охотина А. С. Вовлечение студентов педагогического вуза в научно-исследовательскую деятельность: оценка уровня эффективности / А. С. Охотина, Л. Н. Белоногова // Поволжский педагогический поиск. 2021. № 4 (38). С. 59–67.

7. Водяненко Г. Р. Инструменты с искусственным интеллектом в работе педагога // Интерактивная наука. 2023. № 8 (84). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-s-iskusstvennym-intellektom-v-rabote-pedagoga> (дата обращения: 12.12.2024)

8. Глухов А. П., Синогина Е. С., Минин М. Г., Скрипко З. А. Управление цифровыми инициативами студентов в педагогическом вузе // Вестник Удмуртского университета. Серия «Философия. Психология. Педагогика». 2024. № 4. С. 392–407.

Сохранение субъектности в исследовательской и проектной деятельности обучающихся в условиях цифрового мира и развития искусственного интеллекта

Maintaining subjectivity in research and project activities of students in the context of the digital world and the development of artificial intelligence

Наталья Альбертовна Семенова

Natalia Albertovna Semenova

Кандидат педагогических наук, директор Института развития педагогического образования, Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия, natalsem@tspu.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблема сохранения субъектности в исследовательской проектной деятельности при масштабном применении цифровых инструментов и возможностей искусственного интеллекта и описанные риски использования искусственного интеллекта в исследовании и проектировании.

Ключевые слова: проектная и исследовательская деятельность, цифровые инструменты в исследовании, искусственный интеллект и в исследовательской и проектной деятельности, субъектность исследователя

Key words: project and research activities, digital tools in research, artificial intelligence in research and project activities, subjectivity of the researcher

В нашем мире, где скорость цифровой трансформации и внедрение искусственного интеллекта в самые разные сферы деятельности вызывают довольно большее количество мнений, дискуссий и оценок, вопрос о сохранении субъектности в исследовательской и проектной деятельности очень важен для науки и системы образования. Как и у любых новых явлений есть ряд положительных следствий, а есть и те, которые вызывают сомнения, опасения или рассматриваются как отрицательные. Один из серьезных вызовов в таких условиях –

проблемы, связанные с сохранением уникальной человеческой идентичности и способности к самостоятельному мышлению, в том числе в процессе реализации проектной или исследовательской деятельности.

В контексте темы важно обратиться к понятию «субъектность в исследовательской и проектной деятельности». Субъектность рассматривается как особое значимое качество личности, которое способно обеспечить развитие и саморазвитие этой личности, связано со способностями изменять окружающий мир, изменять себя на основе системы ценностей, позволяет человеку являться инициатором какой-либо деятельности и нести ответственность за результаты этой деятельности [1, 2]. В научных публикациях подчёркивается, что важнейшей характеристикой субъектности является определённая совокупность опыта, на основе которого человек может ставить перед собой цели, задачи, выбирать пути для их решения и достижения [3–5]. Сегодня, когда искусственный интеллект выполняет самые многообразные функции, в том числе способен формулировать цели и задачи исследования или проекта, составлять план, описывать риски, описывать выводы, выбирать методы, то возникает очевидный вопрос: где находится граница между сохранением субъектности исследователя или инициатора проекта и потерей этой субъектности при использовании искусственного интеллекта (ИИ). На данный момент становления и понимания возможностей ИИ, рассмотрения этических границ его внедрения данный вопрос остается открытым.

В отношении сохранения субъектности в исследовательской и проектной деятельности можно обозначить следующие риски, имеющие вероятные негативные последствия:

1. Серьезные риски снижения исследовательской и проектной культуры и компетентности обучающихся, а также следующее за ними снижение профессиональной компетентности. Процесс становления исследовательского и проектного мышления в настоящее время стартует еще в школьные годы. По мере вовлечения в проектную и исследовательскую деятельность в период сначала школьного, а затем профессионального обучения у человека формируется, во-первых, ценностное отношение к данным видам деятельности, понимание их значимости для самореализации и возможности трансформации ок-

ружающей действительности. Во-вторых, формируется комплекс исследовательских и проектных умений, осознанный выбор и применение которых, наряду с приобретенными во время обучения предметными знаниями, в будущем обеспечивают успешность исследования или проекта. Сегодня стремительное развитие ИИ меняет привычный образ обучения. По данным опроса ВЦИОМ, проведенного в начале 2023 года, 58% от числа опрошенных молодых людей 18–24 лет очень активно используют нейросети [6], а в 2024 году данный показатель достигает 86–87% [7]. При этом подчеркнем, что уровень доверия ИИ в этой возрастной группе составляет рекордные 79% [8]. В ситуации использования искусственного интеллекта, особенно на ранних этапах включенности в исследовательскую и проектную деятельность, идет замена пробных активных действий на искусственно сгенерированный ИИ. Обучающиеся школ и студенты не ставят самостоятельно цель, не определяют задачи, не проводят отбор адекватных методов, утрачивают способность самостоятельно генерировать текст на основе анализа данных. В вузах в последние несколько лет это стало наиболее острой и требующей решения проблемой. «Несамостоятельный текст квалификационной работы – проблема, подрывающая фундамент института образования. Функция образования – трансформирование человека таким образом, чтобы он был в состоянии познавать и действовать на новом, недоступном без образования уровне сложности <...> исполнение образовательных функций без фактической трансформации субъекта влечет кризис субъектности, угрожающий безопасности и национальным интересам РФ» [9]. Рассматривая исследовательскую и проектную культуру как часть профессиональной культуры, мы соглашались с мнением ряда исследователей о том, что субъектность является обязательным и необходимым условием эффективной профессиональной деятельности, без которой невозможно профессиональное становление и дальнейшее развитие [10, 11].

2. Риски этического и дискриминационного характера. Применение искусственного интеллекта в сфере исследовательской и проектной деятельности вызывало и сейчас вызывает большое количество дискуссий, касающихся этики его применения. Это вопросы творческого вклада и авторства пользователя, возможности и ограничения применения ИИ в отношении исследовательских работ самого разно-

го толка (статьи, аналитические доклады, выпускные квалификационные работы). Кроме обозначенных очевидных проблем, связанных с этикой применения ИИ, ряд исследователей говорят о рисках дискриминационного характера, обусловленных деятельностью нейросетей, основанной на обучении. Д. Б. Данилов, И. В. Петров указывают на возможности манипуляций при применении ИИ, когда в процессе его обучения применяются заведомо искаженные полностью или частично данные, что приводит к ложным заключениям [12]. Соответственно, сегодня существует «острая необходимость оптимизации искусственного интеллекта в целях снижения деструктивного потенциала проблемы предвзятости» [13]. Подобные и другие дискредитирующие риски являются актуальными для авторов исследований и проектов. Так, О. А. Антоцкий подчеркивает, что «...в современном мире не человек и даже не коллективы ведают селекциями для отбора лучшего знания в виде текстов, претендующих на их публикацию <...>. Сегодня отбор осуществляется на социально-сетевых площадках, где <...> нейросети оценивают вес научных достижений через социально-сетевые реакции, через лайки, репосты и так далее. <...> этот естественный отбор новых теорий, лучших текстов, лучших знаний осуществляет социальная сетевая машина по своим алгоритмам» [14]. В данных условиях могут быть искажения в оценке значимости результатов исследовательских и проектных работ, влекущие за собой негативные последствия.

3. Риски, связанные с правовым аспектом использования искусственного интеллекта в исследованиях и проектах. На данный момент существует неопределенность в отношении авторства исследовательских и проектных работ, созданных при использовании ИИ. Не определено, является ли ИИ инструментом, соавтором или права собственности могут принадлежать собственнику нейросети? [12]. Другой вопрос в сфере правовых отношений касается того, кто несет юридическую ответственность за полученный продукт, результаты или последствия его использования. Сегодня данные вопросы являются открытыми, и правовая практика только начинает развиваться.

Завершая, необходимо отметить, что, безусловно, рост значения и объемов использования искусственного интеллекта в будущем, в том числе и в сферах исследовательской и проектной деятельности,

неизбежен. Бесспорно, что ИИ имеет довольно много положительных аспектов его применения: решение рутинных задач, редактирование, обработка данных. Тем не менее важно так регламентировать его применение в исследовательской и проектной деятельности на разных уровнях обучения этой деятельности и ее реализации, чтобы искусственный интеллект оставался лишь удобным инструментом, не заменяя актора. Образовательные организации должны осознанно подходить к использованию ИИ, создавая такие условия, которые бы способствовали развитию субъектности обучающихся в проектной и исследовательской деятельности.

Список источников

1. Гребенникова Е. В. Субъектность личности: теоретические аспекты проблемы // Вестник Томского государственного педагогического университета (TSPU Bulletin). 2013. Вып. 6 (134). С. 140–142.

2. Шварева О. В. Формирование субъектной позиции бакалавров средствами кейс-метода и моделей организации совместной деятельности // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2020. Вып. 3 (31). С. 94–100.

3. Аршинская Е. Л. Формирование регуляторного опыта у обучающихся основной школы в процессе реализации проектно-исследовательской деятельности // Научно педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2023. Вып. 1 (47). С. 124–133.

4. Осницкий А. К. Проблемы исследования субъектной активности // Вопросы психологии. 1996. № 1. С. 5–19.

5. Котелевцев Н. А. Определение субъекта и субъектности в отечественной психологической науке // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2019. № 3 (51).

6. Исследование ВЦИОМ: Нейросети и человек: начало пути. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/neiroseti-i-chelovek-nachalo-puti> (дата обращения: 05.09.2024).

7. Исследование ВЦИОМ. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/ii-vash-novyi-luchshii-drug> (дата обращения: 25.12.2024).

8. Исследование ВЦИОМ. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/doverie-k-ii>. (дата обращения: 05.01.2025).

9. Иванов В. В., Нестеров А. Ю., Янченко И. П. Этические и правовые аспекты применения технологий генеративного искусственного интеллекта при подготовке квалификационных и научных работ // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2024. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/eticheskie-i-pravovye-aspekty-primeneniya-tehnologiy-generativnogo-iskusstvennogo-intellekta-pri-podgotovke-kvalifikatsionnyh-i> (дата обращения: 16.01.2025).

10. Залевская А. А. Риски цифровизации в становлении профессиональной субъектности личности // Гуманитарные и социальные науки. 2023. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/riski-tsifrovizatsii-v-stanovlenii-professionalnoy-subektnosti-lichnosti> (дата обращения: 16.03.2025).

11. Никифорова Е. А. Обзор теоретических подходов к рассмотрению проблемы субъектности личности и формирования профессиональной субъектности у представителей опасных профессий // Человеческий капитал. 2021. № 1 (145). С. 44–55.

12. Данилов Д. Б., Петров И. В. Искусственный интеллект в науке: вызовы для авторского права и интеллектуальной собственности // Философия права. 2024. № 4 (111). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-nauke-vyzovy-dlya-avtorskogo-prava-i-intellektualnoy-sobstvennosti> (дата обращения: 10.01.2025).

13. Сунами А. Н., Мусаев А. И. Проблема предвзятости нейросетей: конфликтные и этические вызовы // Управленческое консультирование. 2024. № 5 (185). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-predvzyatosti-neyrosetey-konfliktnye-i-eticheskie-vyzovy> (дата обращения: 16.01.2025).

14. Антоновский А. Ю. О дегуманизирующей миссии науки // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2022. № 66. С. 244–251.

**Организация исследовательской деятельности обучающихся
в практике работы советника директора по воспитанию
и взаимодействию с детскими общественными объединениями**

**Organization of research activities of students in the practice
of the director's advisor on education and interaction
with children's public associations**

Елизавета Васильевна Тучак
Elizaveta Vasilevna Tuchak

Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия,
liza.tuchak@mail.ru

Аннотация. В статье обозначены возможности организации исследовательской и проектной деятельности со школьниками в работе советника по воспитанию. В настоящее время перед советниками поставлены задачи, направленные на воспитание ценностного отношения обучающихся к истории России и достижениям соотечественников, понимания значимости активной позиции в разных сферах деятельности в будущем. Действенным способом для достижения обозначенных задач является проектная и исследовательская деятельность, так как это позволяет школьникам стать субъектами события, возможность прожить его.

Ключевые слова: советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, воспитание, исследовательская и проектная деятельность

Key words: Advisor to the Director for Education and Interaction with Children's Public Associations, education, management

В условиях трансформации системы воспитательной деятельности в общеобразовательных учреждениях введена новая должность советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, что обусловило обновление содержания и методов, форм и технологий воспитательной работы в школах.

В содержании акцент делается на воспитании патриотизма и гражданской ответственности у обучающихся, а в отношении подходов к организации работы востребованными становятся проектная и исследовательская деятельность. Потенциал этих видов деятельности очень высок в отношении целей воспитательной работы, что подчеркивается в научных публикациях [1–4].

Рассмотрим значимые, на наш взгляд, условия, способствующие эффективности организации проектной и исследовательской деятельности школьников в практике советника по воспитанию.

1. По данным современных исследований, личностно-ориентированный подход является основой как для эффективной воспитательной деятельности, так и для организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся [5, 6]. Подход предполагает развитие потенциала личности, в том числе на основе учета индивидуальных особенностей, склонностей, стремлений и интересов личности, что повышает мотивацию и вовлечённость школьников в проекты, исследования и другие форматы работы [7, с. 124–127]. Такой подход, реализуемый при выполнении исследования или проекта, выбранного учеником, помогает строить более доверительные отношения между учащимися и педагогами, что особенно важно в воспитательном процессе.

2. В последние годы наблюдается активное внедрение информационных технологий, цифровых инструментов в воспитательную деятельность. Активно внедряется искусственный интеллект, помогающий выполнять различные задачи. Цифровые инструменты могут значительно повысить интерес учащихся и создать новые форматы взаимодействия. Например, использование социальных платформ и образовательных приложений позволяет образовательным учреждениям развивать приоритеты воспитания и образования в новом формате и управлять коммуникациями [8, с. 112–114]. Важными аспектами, на наш взгляд, является как самообучение использованию цифровых инструментов и возможностей искусственного интеллекта для реализации исследований и проектов школьников по темам, способствующим воспитанию у них патриотических чувств и гражданской ответственности, так и воспитание правильного отношения к цифровым инструментам – как к помощнику, а не заместителю человека в творческой и интеллектуальной деятельности.

3. Системный подход к организации воспитательной деятельности подразумевает интеграцию разных факторов и ресурсов для достижения поставленных целей. Этот подход позволяет рассматривать воспитательную деятельность как сложную систему, в которой важны взаимодействие всех участников: педагогов, родителей и обучающихся [9, с. 495–498]. В современных условиях такая интеграция становится необходимой для эффективного управления воспитательным процессом. Так, например, важно единое мнение и отношение обучающихся, родителей, педагогов по отношению к этике применения искусственного интеллекта в реализации проектной и исследовательской деятельности, особенно при выборе тем, подразумевающих личную позицию, ценностное отношение к предмету исследования. Не менее важно налаживание коммуникаций, координации действий и создание единого информационного пространства, где все указанные субъекты будут в рамках одних подходов, единых сведений и мнений.

Исходя из вышесказанного, рассмотрим пример деятельности советника директора по воспитанию и взаимодействию с общественными объединениями (далее – советник директора) в МБОУ Лицей при ТПУ г. Томска.

Спецификой образовательного учреждения является старший возраст обучающихся – 10-11-е классы и их высокая заинтересованность и мотивация к изучению физики, математики, химии и биологии.

На первом этапе, в условиях нехватки времени для организации массовых мероприятий, советник директора Лицея при ТПУ активно использует современные технологии и интеграцию воспитательного элемента в образовательный курс для реализации мероприятий к дням единых действий. Советник директора вовлекает учащихся в воспитательный процесс, используются такие возможности, как создание QR-кодов, электронных выставок, интерактивных игр. Такие формы работы не занимают много времени и позволяют погружать обучающихся в исторически важные события на переменах или после занятий, когда ученики находятся вне образовательного учреждения.

Так, ко Дню снятия блокады Ленинграда в пространстве лицея появились плакаты с QR-кодами, содержащими информацию о различных моментах в истории блокады города, о боевых действиях по его освобождению и т. д. (рисунки).



Пример плаката с QR-кодом ко Дню снятия блокады Ленинграда

Особенно хорошо подростки воспринимают информацию о важных датах при интеграции разговоров о них в процесс изучения таких предметов, как история, география, русский язык, литература, иностранный язык, ОБЗР. Для подростков особенно интересно, когда они могут посмотреть на то или иное событие в истории с разных сторон: изучить исторический аспект, оценить тяжесть подвигов, узнав географические особенности местности, где происходили открытия, боевые действия, важные события. Детям, а в особенности, подросткам старшего возраста, намного интереснее и понятнее усваивать значимость дней единых действий, когда они помогут оценить событие, примерить на себя, посмотреть на него с разных сторон и подискутировать. Таким образом, на данном этапе реализуются важнейшие задачи: формирование мотивов для последующей проектной или исследовательской деятельности школьников, создание информационной основы для проблематизации исследования и выбора темы в дальнейшем.

На втором этапе реализуется непосредственно исследовательская деятельность. Важно, что в рамках содержания, связанного с воспитательными направлениями, она максимально поддерживает интерес и вызывает эмоции у обучающихся. Так, участие в акции «Карта

Победы» стала для ребят из лицея хорошим толчком к исследованию тем по истории Второй мировой войны и Великой Отечественной войны. Для участия в акции было необходимо реализовать исследования, направленные на поиск сведений об участниках войны в архивах и подготовить описание результата. Призвав ребят изучать историю тех страшных лет через историю своей семьи, советнику директора удалось побудить стойкий интерес к изучению истории и укрепить семейные отношения через совместную исследовательскую деятельность.

Список источников

1. Семенова Н. А. Воспитательные возможности исследовательской деятельности обучающихся в начальной школе // Воспитание как стратегический национальный приоритет: международный научно-образовательный форум, Екатеринбург, 15–16 апреля 2021 года. Часть 1. Екатеринбург : Уральский государственный педагогический университет, 2021. С. 346–349.

2. Кривенкова Н. Г. Реализация воспитательного потенциала проектно-исследовательской деятельности посредством детского общественного объединения // Приоритеты воспитания: историко-культурный поиск и современные практики: материалы Всероссийской научно-практической конференции (к 90-летию Воронежского государственного педагогического университета) в 2 ч., Воронеж, 19–20 мая 2021 года. Часть II. Воронеж : Воронежский государственный педагогический университет, 2021. С. 68–73.

3. Урбанович Л. Научное общество обучающихся как форма реализации воспитательного потенциала исследовательской деятельности школьников // Воспитание школьников. 2021. № 5. С. 47–57.

4. Нечаева Н. А. Гражданско-патриотическое воспитание детей младшего школьного возраста через вовлечение в проектную и исследовательскую деятельность // Наука и образование : материалы XXV Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 17–23 апреля 2023 года. Томск : Томский государственный педагогический университет, 2023. С. 289–292.

5. Гульянц С. М. Сущность личностно-ориентированного подхода в обучении с точки зрения современных образовательных концепций // Вестник ЮУрГГПУ. 2009. № 2. С. 42–51.

6. Курапова П. А. Личностно-ориентированный подход как одно из условий формирования исследовательской компетентности младших школьников // Молодой ученый. 2024. № 7 (506). С. 226–228.

7. Орлова Г. В. Пути повышения эффективности воспитательной деятельности через личностно ориентированный подход в области безопасности жизнедеятельности учащегося. Белгород : Издат. дом «Белгород», 2016 С. 124–127. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_30128626_94793527.pdf (дата обращения: 07.12.2024).

8. Соколов Р. А. Информационные технологии во внеурочной воспитательной деятельности (проектная деятельность). Пенза : Наука и просвещение, 2019. С. 112–114. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_37315710_81895577.pdf (дата обращения: 07.12.2024).

9. Ёлкина Е. В. Системный подход как ключевой фактор реализации воспитательной деятельности в общеобразовательной организации. Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова, 2023. С. 495–498. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_50257206_39061257.pdf (дата обращения: 06.12.2024).

**Подготовка магистрантов программы «Педагогика
дополнительного образования» к организации и сопровождению
проектной и исследовательской деятельности детей**

**Preparing Master's students of the program "Pedagogy
of Additional Education" for organizing and supporting children's
project and research activities**

Светлана Васильевна Шаляпина¹

Svetlana Vasilievna Shalyapina

Кандидат педагогических наук, директор Центра карьеры,

Томский государственный педагогический университет

Наталья Альбертовна Семенова²

Natalia Albertovna Semenova

Кандидат педагогических наук, директор института развития педагогического

образования, Томский государственный педагогический университет,

natalsem@tspu.ru

^{1,2} Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия

^{1,2} Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russia

Аннотация. В статье представлен анализ программ дополнительного образования детей, размещённых на сайте-навигаторе дополнительного образования Томской области. Анализ позволил выявить некоторые проблемы, актуализирующие разработку и реализацию дисциплин, посвященных вопросам организации проектной и исследовательской деятельности детей. Данные дисциплины обозначены как значимые для профессиональной подготовки магистров, обучающихся по программе «Педагогика дополнительного образования».

Ключевые слова: педагогика дополнительного образования, исследовательская и проектная деятельность детей в организациях дополнительного образования

Key words: pedagogy of additional education, research and project activities of children in additional education organizations

Дополнительное образование детей сегодня очень востребовано, охватывает самые разные направления развития ребёнка. Основные цели и задачи обозначены в «Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»: «создание условий для самореализации и развития талантов детей, а также воспитания высоконравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности» [1]. В России практически 80% детей охвачено дополнительным образованием (по данным на 2024 г.) [2]. Соответственно, вопросы о подготовке педагогов к реализации дополнительного образования, к осуществлению организационно-педагогической, методической деятельности в системе дополнительного образования уже на протяжении многого времени являются важными. В Томском государственном педагогическом университете разработана магистерская программа «Педагогика дополнительного образования», запуск которой планируется в 2025–2026 учебном году. Понимая заинтересованность педагогического сообщества в подобных магистерских программах, при её разработке обращались к наиболее эффективным практикам. Анализ таких практик, общение с представителями дополнительного образования, педагогами, управленцами позволили сделать вывод о том, что современное дополнительное образование сегодня обладает большим потенциалом, а его содержание должно быть междисциплинарным, соответствующим современным реалиям и государственным приоритетам, таким как культурный технологический приоритет [3–5]. Подобное содержание можно реализовать только в активной образовательной деятельности, чему в полной мере соответствуют такие виды деятельности, как проектная и исследовательская. Опрос представителей работодателей при разработке программы показал, что 100% работодателей (руководители, педагоги и методисты дополнительного образования) считают организацию проектной и исследовательской деятельности обязательной частью дополнительного образования. Это мнение подкрепляет и анализ научных публикаций [6–8].

Анализ региональных практик, основанный на анализе материалов, представленных в открытом доступе на странице «Навигатор дополнительного образования Томского региона», позволил сделать следующие выводы:

1. Предполагалось, что проектная деятельность будет являться ведущей в программах технической направленности (в отношении конструирования, робототехники, моделирования, инженерной деятельности) и художественной направленности (дизайн, прикладное искусство). К сожалению, в размещённых материалах (цели и задачи программы, краткая аннотация) практически не содержатся сведения, которые указывают на то, что проектная деятельность является ведущей, или на то, что идёт обучение проектной деятельности, формирование проектных умений. Исключение составляет небольшое количество организаций дополнительного образования (например, ДЮОЦ «Звёздочка», детский технопарк «Кванториум» и еще несколько), программы которых такой акцент выдерживают. Такое положение дел говорит о некоторых профессионально-методических дефицитах педагогов дополнительного образования, которые, вероятно, и реализуют с обучающимися проектную деятельность, тем не менее не выделяют эту работу как базовую и системную, следовательно, не отражают соответствующие акценты в программе.

2. В отношении исследовательской деятельности картина несколько позитивнее. В программах естественно-научной, технической, туристско-краеведческой направленности содержатся сведения о приобщении детей к исследовательской деятельности либо о формировании отдельных исследовательских умений. Чаще всего обозначены задачи, связанные с формированием умений работать с источниками информации, реже – реализовывать экспериментальную деятельность. Это еще раз подчеркивает факт, что исследовательская деятельность должна быть и становится неотъемлемой частью образования детей, однако хотелось бы видеть организацию этой деятельности более системной в дополнительном образовании.

3. В реестре представлен ряд программ, непосредственно (если судить по названию программы) указывающих на обучение исследовательской или проектной деятельности (например, «Исследовательское краеведение» МАОУ Академический лицей им. Г. А. Псахье, «Проектно-исследовательская деятельность» МБОУ ДО Копыловский ПК «Одиссей», «Основы проектной деятельности» МБОУ ДО ДДТ и другие). Количество таких программ достаточно большое, чаще всего они ориентированы на обучающихся младшего подросткового и старшего подросткового возраста, чуть реже встречаются програм-

мы, разработанные для детей младшего школьного возраста, в меньшей степени – для детей дошкольного возраста. Это показывает актуальность данных видов деятельности и достаточно высокое внимание к вопросам их организации. Большая часть программ подобного содержания ориентирует педагогов на ознакомление со спецификой деятельности, направлена на основные умения, которые должны быть сформированы у детей в процессе ее выполнения. Тем не менее анализ содержания некоторых программах целей, задач, а также аннотаций позволил выявить некоторые проблемы. Так, наиболее часто встречающейся ошибкой является смешивание понятий «проект» и «исследование», которые рассматриваются как одинаковые виды деятельности, а в тексте употребляются как синонимы. Например, в названии программы обозначено, что она посвящена исследовательской деятельности, а в цели программы заявлено формирование у учеников навыков проектной деятельности, далее в задачах уже иные формулировки: «сформировать у учащихся представления об исследовании, обучить методам проведения экспериментов, развивать способности анализировать данные исследования», о проектных навыках ни одного слова. Чему же все-таки посвящена программа? Ещё один пример. Название программы абсолютно чётко говорит о том, что она о проектной деятельности, тем не менее абсолютно все задачи программы сформулированы относительно исследовательской деятельности: сформировать представление об исследовательском обучении, формировать и развивать умения и навыки исследовательского поиска, умение формулировать проблему исследования и т. д. Такие серьезные ошибки говорят о недостаточной готовности педагогов к организации и сопровождению исследовательской и проектной деятельности обучающихся, так как нет владения базовыми понятиями, имеет место смешение представлений.

Выявленные факты обозначили необходимость включения в содержание магистерской программы «Педагогика дополнительного образования» дисциплин, ориентированных на проработку вопросов организации проектной и исследовательской деятельности. Такими дисциплинами стали «Теория и практика образовательного проектирования», в рамках которой магистранты осваивают основы теории, связанной с организацией проектной деятельности в системе образования, специфику проектирования в образовании; «Методология на-

учно-педагогического исследования», содержание которой посвящено не только способам работы над магистерской диссертацией, но и позволяет формировать представление об исследовании как особом виде деятельности; «Организация и сопровождение проектной и исследовательской деятельности обучающихся» – курс, в котором систематизируются знания о проектной и исследовательской деятельности, об их месте в современной системе образования и подробно рассматривается методика их организации и сопровождения.

Особое место занимают дисциплины в рамках предметно-методических модулей. Структура программы включает предметно-методические модули, которые позволяют реализовать индивидуальный трек для магистранта. Логика программы позволяет изучить дисциплины универсально-педагогического характера, то есть значимые для педагогической деятельности в целом, затем дисциплины, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, связанных непосредственно со спецификой программы, то есть с педагогикой дополнительного образования, а предметно-методические модули ориентированы на разные направленности дополнительного образования (модуль «Техническая, естественно-научная, туристско-краеведческая направленность на дополнительное образование», модуль «Искусство и художественная направленность в дополнительном образовании», модуль «Социально-гуманитарная направленность дополнительного образования»). Каждый из модулей содержит дисциплину, где знания о методике организации сопровождения проектной и исследовательской деятельности магистранты могут синхронизировать с содержанием данной направленности (например, «Исследовательская и проектная деятельность по биологии и химии»). Такое построение программы, на наш взгляд, обеспечит формирование необходимых компетенций, которые помогут педагогам правильно и эффективно сопровождать проектную и исследовательскую деятельность в системе дополнительного образования детей.

Далее были выявлены подходы к организации образовательной деятельности, максимально способствующей формированию профессиональных компетенций педагогов дополнительного образования, в том числе в отношении сопровождения проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Анализ опыта нашего университета

и научных публикаций последних лет позволил определить следующие подходы:

1. Кейс-методы и моделирование ситуаций при изучении дисциплин. Кейсы, связанные с организацией проектной и исследовательской деятельности, позволяют «прожить» соответствующий опыт с разных позиций (педагога как организатора своего образовательного проекта; педагога как организатора детской проектной или исследовательской деятельности).

2. Привлечение к рассмотрению ряда тем указанных дисциплин представителей работодателя, имеющих успешный опыт в практиках организации проектной и исследовательской деятельности детей в дополнительном образовании.

3. Привлечение магистрантов к экспертно-аналитической деятельности по анализу программ дополнительного образования.

Уверены, что такие подходы позволят преодолеть обозначенные ранее дефициты и повысить качество дополнительного образования.

Список источников

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.». URL: <http://government.ru/docs/all/140314/> (дата обращения: 02.12.2024).

2. В России охват детей, занятых в системе дополнительного образования, вырос до 80%. Пресс-служба Министерства просвещения России. URL: <https://edu.gov.ru/press/9143/v-rossii-ohvat-detey-zanyatyh-v-sisteme-dopolnitelnogo-obrazovaniya-vyros-do-80/> (дата обращения: 02.12.2024).

3. Андреева Е. Б. Экосистемный подход как механизм исследования региональной системы дополнительного образования детей // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2021. Вып. 6 (40). С. 27–37.

4. Дмитриев И. В., Субботина О. В., Веснина А. С. Новые технологии и средства обучения в дополнительном образовании как тренд современного образования // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2021. Вып. 1 (35). С. 57–64.

5. Коробейникова Е. Ю. Подготовка педагогов сферы дополнительного образования детей к обновлению дополнительных общеобразовательных программ // Инсайт. 2024. № 1 (17). С. 23–36

6. Костылева Е. А., Смирнова Ж. В., Кутепова Л. И. Организация проектной деятельности обучающихся в системе дополнительного образования // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 70-4. С. 195–201.

7. Аршинская Е. Л. Формирование регуляторного опыта у обучающихся основной школы в процессе реализации проектно-исследовательской деятельности // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2023. Вып. 1 (47). С. 124–133.

8. Андреева Н. Д., Малиновская Н. В. Анализ результатов изучения востребованности научно-методической поддержки организации проектной и исследовательской деятельности школьников. 2022. № 3. С. 129–134.

Отношение будущих и действующих педагогов к исследовательской деятельности

The attitude of future and current teachers to research activities

Карина Сергеевна Шашок

Karina Sergeevna Shashok

Магистрант, Томский государственный педагогический университет, Томск,
Россия, s.karina22@mail.ru

Аннотация. Актуализируется проблема участия студентов педагогического университета в исследовательской работе. Представлены результаты опроса студентов старших курсов бакалавриата и магистрантов об их участии в исследовательской деятельности, намерениях и препятствиях включения в исследовательскую деятельность.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, научная деятельность, студенческое научное сообщество

Key words: research activities, scientific activities, student scientific community

Профессиональная культура педагога на сегодняшний день имеет разные составляющие, среди которых важную часть занимает исследовательская и проектная культура, что подразумевает интерес к проектной и исследовательской деятельности, а также сформированные умения и навыки, чтобы их реализовывать [1]. Исследовательская культура студентов рассматривается и определяется разными учеными, мы в статье опираемся на определение П. М. Алексеевой, где исследовательская культура студентов трактуется «как компонент профессиональной культуры личности, проявляющейся в готовности решать творческие задачи с помощью методов научного исследования, осваивать цифровые технологии, критически осмысливать информацию, рефлексировать» [2]. Основы исследовательской культуры закладываются в педагогическом университете, а дальше уже всё зависит от самого педагога, насколько он готов к самореализации

в исследовательской деятельности. Важным вопросом на сегодня является проблема мотивации и вовлеченности педагогов в исследовательскую деятельность [3]. Важно отметить, что сегодня становление и дальнейшее развитие профессионализма педагога связывают среди прочего с участием в исследовательской работе: «Аспект, который рассматривается в контексте профессионального развития педагога, – это формирование у него исследовательских компетенций, участие в исследовательской деятельности» [4]. Кроме профессионального развития, личный опыт исследовательской деятельности важен еще и потому, что сегодня подготовка педагогов и их профессиональная деятельность направлены на то, чтобы каждый мог организовывать и сопровождать исследования и проекты учеников, так как это неотъемлемая часть современного образования: «...содержание педагогического образования в отношении формирования позиции будущего педагога как человека, который сопровождает исследование/проект ученика» [5].

Тем не менее можно обозначить некоторые проблемы с участием студентов педагогического университета и педагогов-практиков в исследованиях. Нами было проведено исследование с целью проанализировать и сравнить степень участия, преграды участия в исследовательской деятельности у студентов – будущих учителей, в числе которых старшие курсы бакалавриата, и студентов магистратуры (ТППУ), которые в большинстве своем являются действующими педагогами.

Основным методом был опрос, содержащий вопросы на выявление реальной ситуации по вовлеченности или участию студентов в исследовательской деятельности, определение доминирующих мотивов участия, определение основных препятствий. Нами было опрошено 85 студентов Томского государственного педагогического университета. Из них 15 это обучающиеся магистратуры и 70 студентов и бакалавриата.

В результате проведенного исследования выяснилось, что 74% опрошиваемых не занимаются исследовательской деятельностью и только 26% развиваются в научной сфере. В сравнении мы можем увидеть, что в магистратуре 12 человек из 15 занимаются научной деятельностью, на уровне бакалавриата только 12 человек из 70 (рис. 1). Такой разрыв мы можем объяснить тем, что магистратура

имеет специфику – здесь обучаются уже ориентированные на исследовательскую деятельность студенты, кроме того, как правило, это работающие учителя, имеющие базу для исследования, опыт деятельности, в том числе исследовательской. Тем не менее вызывает опасение низкий процент участия бакалавров старших курсов в исследовательской работе.

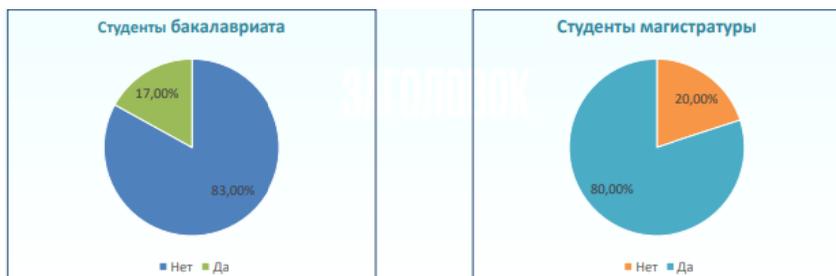


Рис. 1. Результаты ответов студентов на вопрос «Занимаетесь ли Вы научной деятельностью?»

Студенты бакалавриата исследовательскую деятельность проводят только в университете, магистранты в основном в университете (10 чел.), но также исследования проводят и на работе (4 чел.), один человек указал, что состоит в научном сообществе (рис. 2).



Рис. 2. Результаты ответов студентов на вопрос «Где Вы занимаетесь исследовательской деятельностью?»

Ориентируясь на данные о том, что, как правило, есть обязательная исследовательская деятельность, которая является частью обучения в вузе и исследования по инициативе студента [6], мы включили вопрос о причинах занятий научной деятельностью. Было отмечено, что большая часть участников опроса интересуется данным направлением так или иначе, но причины у всех разные. Можем увидеть, что преобладающим ответом студентов-бакалавров является следующий: «Это необходимость по учебе» (37 чел.), к сожалению, познавательные мотивы, мотивы решения исследовательской задачи не являются значимыми, а часть опрошенных указала на то, что данная деятельность неинтересна (24 из опрашиваемых). У магистрантов участие в исследовании – тоже необходимость (8 чел.), но позитивным моментом стало то, что почти треть опрашиваемых отвечает, что в основе их исследовательской работы лежит познавательный интерес к решению исследовательской проблемы (рис. 3).

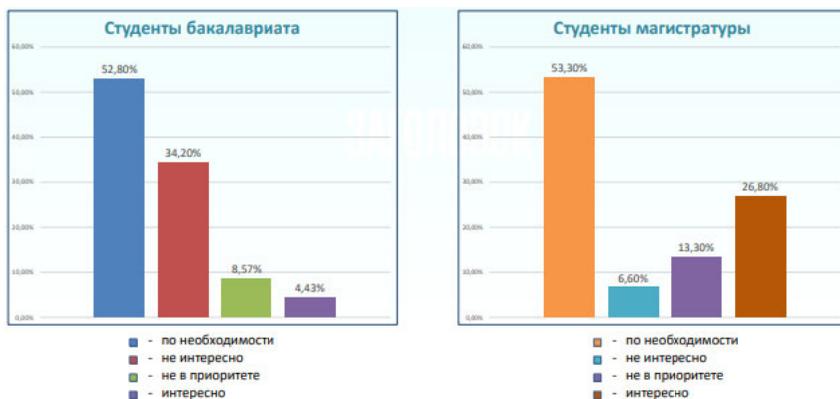


Рис. 3. Результаты ответов студентов на вопрос «Есть ли у Вас желание заниматься научной деятельностью?»

Еще один положительный момент, который можно указать, – внешняя мотивация. Говоря о внешней мотивации, студенты бакалавриата в основном отмечают бонусы в виде грамот, дипломов для повышенной стипендии (33 чел.), тогда как магистранты нацелены на практико-ориентированный результат – получение нового знания или продукта (рис. 4).

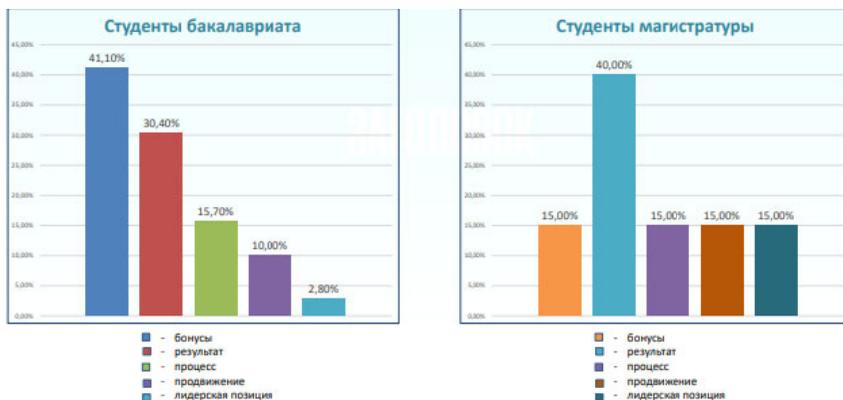


Рис. 4. Результаты ответов студентов на вопрос «Выберите основной мотив участия в исследовательской деятельности»

Самооценка респондентов, указывающая на степень владения исследовательскими умениями, показала, что и бакалавры, и магистранты в большинстве отмечают свой уровень как удовлетворительный (бакалавриат – 38 чел., магистратура – 10 чел.) (рис. 5), то есть осознают некоторые дефициты для успешного участия в исследовательской деятельности.

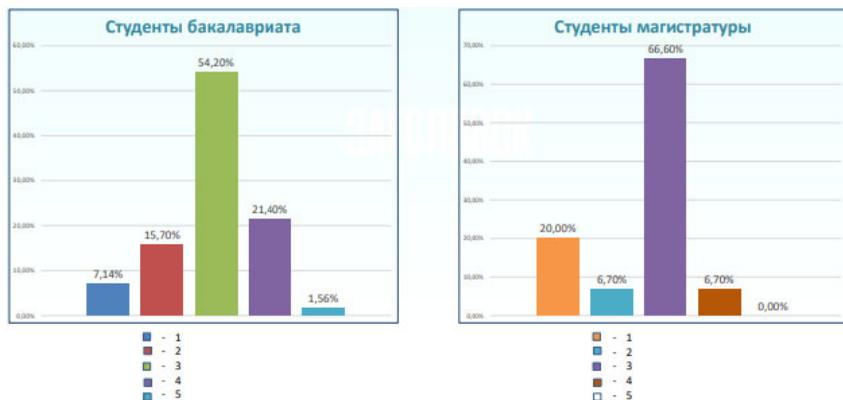


Рис. 5. Результаты ответов студентов на вопрос «Оцените свой уровень владения исследовательскими методами и знаниями об исследовательской деятельности по 5-бальной шкале, где 5 – самый высокий уровень»

При этом наиболее подробно участники отвечали на вопросы, касающиеся препятствий участия в исследовательской работе. К основным трудностям, связанным с невозможностью реализации исследовательской деятельности в полном объеме, большинство респондентов отмечают дефицит времени (бакалавриат – 32 чел., магистратура – 7 чел.), на втором месте у магистрантов стоит нехватка знаний (6 чел.), а бакалавры отмечают нехватку опыта (23 чел.) (рис. 6).

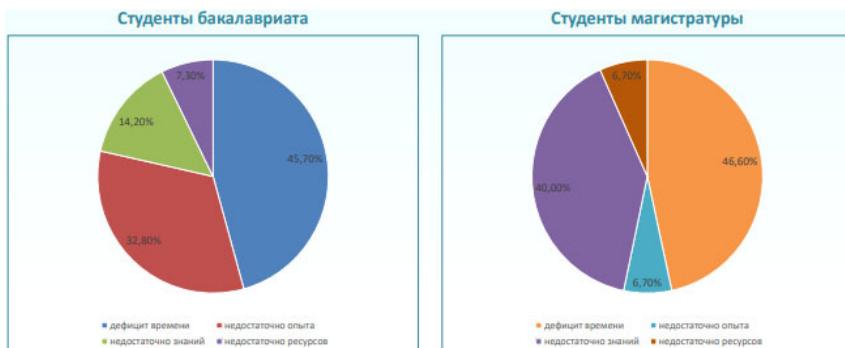


Рис. 6. Результаты ответов студентов на вопрос «Обозначьте основные трудности, которые не позволяют Вам реализовать исследовательскую деятельность в полном объеме»

Говоря о формате получения помощи для реализации исследовательской деятельности, более половины опрошенных магистрантов отмечают наличие наставника в исследовательской деятельности, а у студентов бакалавриата наблюдается необходимость участия в объединении молодых исследователей вуза (25 чел.), на втором месте также стоит наличие наставника (23 чел.) (рис. 7).

При этом респонденты знают о таком сообществе, но не вовлечены в его деятельность. Отвечая на вопрос «Слышали ли вы что-нибудь про научное сообщество ТГПУ», ответ «да» превалирует (магистратура – 8 чел., бакалавриат – 40 чел.) (рис. 8).

На предложение вступить в научное сообщество соглашается только 1/7 студентов бакалавриата (10 чел.), а в магистратуре соглашается чуть больше половины студентов (8 чел.) (рис. 9).

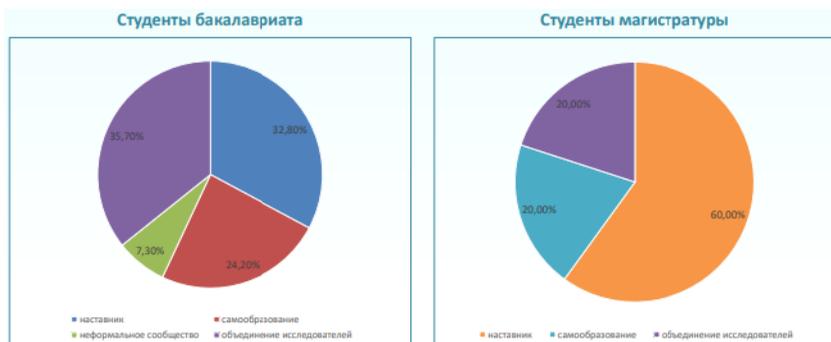


Рис. 7. Результаты ответов студентов на вопрос «В каком формате Вы готовы получать помощь в исследовательской деятельности?»



Рис. 8. Результаты ответов студентов на вопрос «Слышали ли Вы что-нибудь о студенческом научном сообществе ТГПУ?»

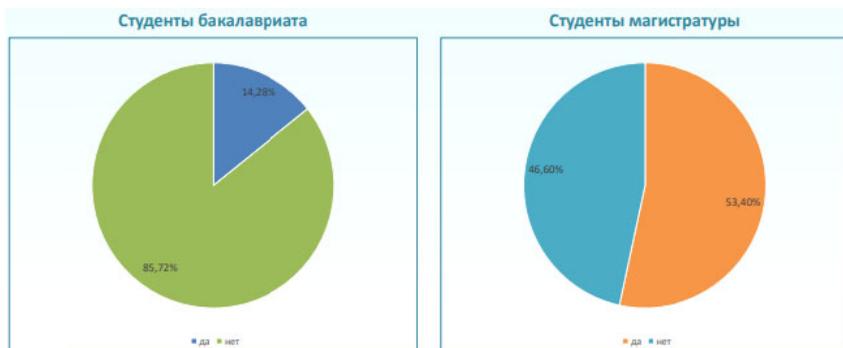


Рис. 9. Результаты ответов студентов на вопрос «Хотели бы Вы стать участником студенческого научного сообщества и развиваться в этой области?»

Наиболее привлекательным форматом взаимодействия в научном сообществе стал формат очной встречи с исследователями в обеих опрашиваемых группах (магистратура – 8 чел., бакалавриат – 30 чел.), но обучающиеся бакалавриата также поддерживают формальные и неформальные встречи с единомышленниками (25 чел.) (рис. 10).



Рис. 10. Результаты ответов студентов на вопрос «Какие форматы взаимодействия и направления работы должны быть в молодёжном научном объединении ТГПУ?»

Таким образом, мы можем говорить о том, что треть респондентов заинтересованы в своем становлении как педагога-исследователя. Студентам магистратуры необходимо больше погружаться в теорети-

ческую часть исследований и рассматривать её составляющие, а студентам бакалавриата целесообразно добавить больше практической деятельности для накопления опыта.

Список источников

1. Астахова Е. В., Костин Т. Р. Путь в науку и практику: студенческое научное общество // Вестник университета правительства Москвы. 2024. № 1 (63). С. 26–42.

2. Алексеева П. М. Формирование исследовательской культуры студентов на основе деятельностного подхода // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 75. С. 19–23.

3. Афанасьев В. В., Новиков М. В. Наука в педагогическом вузе // Ярославский педагогический вестник. 2005. № 2 (43). С. 5–8.

4. Поздеева С. И. Профессиональное развитие педагога как ответ на внешние актуальные вызовы // Научно-педагогическое обозрение. 2022. № 2 (42). С. 40–47.

5. Семенова Н. А. Проектная и исследовательская деятельность обучающихся в контексте взаимодействия педагогического вуза и образовательных организаций: региональный опыт // Исследователь/Researcher. 2023. № 1-2 (41–42). С. 350–356.

6. Семенова Н. А. Вовлечение студентов педагогического вуза в исследовательскую работу экспериментальных площадок // Наука и образование : материалы II Международной научно-практической конференции, Томск, 18–22 апреля 2022 года. Томск : Томский государственный педагогический университет, 2022. С. 168–172.

РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ: РАЗВИТИЕ МОТИВОВ И ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ В ЦИФРОВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

УДК 372.853

**Использование конструктора leXsolar-NewEnergy
в исследовательской деятельности школьников
по альтернативным источникам энергии**

**Using the leXsolar-NewEnergy constructor in schoolchildren's
research activities on alternative energy sources**

**Валентина Николаевна Красноухова¹
Valentina Nikolaevna Krasnoukhova¹**

Кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой физики
и методики обучения физике Омского государственного педагогического
университета

**Алина Дмитриевна Капицина²
Alina Dmitrievna Kapitzina²**

Студентка Омского государственного педагогического университета,
kapitsina2003@mail.ru

^{1,2} Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия

^{1,2} Omsk State Pedagogical University, Omsk, Russia

Аннотация. В статье рассматривается проблема нехватки доступного и современного оборудования для проведения школьных экспериментов, особенно в перспективной области альтернативной энергетики. Представлен подход к решению данной проблемы с использованием образовательного конструктора leXsolar-NewEnergy, позволяющего собирать установки для преобразования солнечной, ветряной и водной энергии в электрическую.

Ключевые слова: альтернативные источники энергии, ветровая энергия, тепловая энергетика, солнечная панель, ветровые ступицы
Key words: alternative energy sources, wind energy, thermal energy, solar panel, wind hubs

© Красноухова В. Н., Капицина А. Д., 2025

В современном мире остро стоит проблема энергетической безопасности и экологической ответственности. Важно формировать у молодого поколения понимание принципов работы альтернативных источников энергии ещё со школьной скамьи. К сожалению, на обычных уроках физики или естествознания информация о таких источниках энергии крайне скудная и ограниченная. Одним из вариантов подробного знакомства и изучения является проектно-исследовательская деятельность. Помимо решения прямой задачи – ознакомиться с альтернативными источниками энергии – такая деятельность решает еще дополнительно задачи по развитию у школьника целого ряда компетенций [1]. Несмотря на то, что проектная и исследовательская деятельность имеют некоторые отличия друг от друга, [2], у них есть одна общая черта – для выполнения поставленных задач должно быть оборудование. В настоящее время очень часто школьники сталкиваются с нехваткой современного и доступного оборудования для проведения экспериментов и исследовательских работ, но при взаимодействии с университетами эта проблема решается легко. В частности, для исследования особенностей альтернативных источников энергии мы предлагаем школьникам использовать конструктор leXsolar-NewEnergy, имеющийся в Технопарке педагогических компетенций Омского государственного педагогического университета.

Разработанные проекты имеют два уровня сложности. Первый уровень предназначен для младших школьников и основан на наблюдении за работой установки и на анализе изменений показателей при различных условиях. Второй уровень разработан для учащихся 8–11-х классов и включает в себя не только сборку установки и измерение параметров, но и решение задач повышенной сложности, требующих применения знаний по физике и математике.

Ниже приведены варианты исследовательских работ по изучению источников световой и ветровой энергии.

1. Измерение тока при помощи тепловой энергетики – её целью является изучение зависимости силы тока, выдаваемой световой панелью, от площади панели. В данной работе были использованы: наклейки для солнечных модулей, AV-модуль, базовый блок 1602-01, солнечные модули на 1,5 В.

Заданиями данной работы были: сборка цепи по схеме; фиксация показания солнечного модуля при помощи AV-модуля; повторное

измерение силы тока, закрывая площадь солнечного модуля накладками. Также по ходу эксперимента заполнялась таблица, на основе которой был создан график. Для второго уровня была также задача повышенного уровня сложности, где предлагалось найти через уравнение графика $I = f(S)$, какая должна быть площадь солнечной батареи, чтобы выдать $I = 1025$ мА.

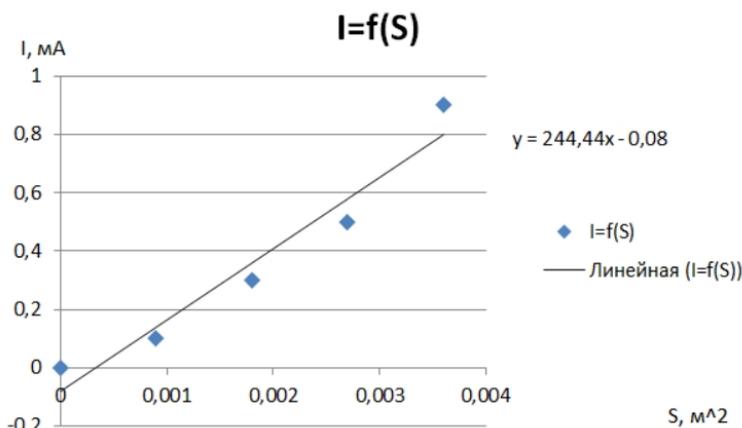


График 1. Зависимость силы тока от площади солнечной панели

Исходя из графика, мы увидели зависимость силы тока, выдаваемой световой панелью, от площади панели. И выявили, что $I = f(S)$ линейная, то есть сила тока линейно возрастает от площади световой панели.

2.Изучение зависимости силы тока от освещенности панели – её целью являлось изучить зависимость силы тока от различных источников света. Использовались базовый блок 1100-19, люксметр, АВ-модуль, солнечный модуль на 1,5 В.

Для измерения силы тока солнечного модуля от различных источников света предлагалось выполнить следующее: собрать цепь по схеме, зафиксировать показания солнечного модуля при помощи АВ-модуля от обычного освещения с использованием люксметра, повторить измерение от различных источников света. При использовании источника света, таких как лампа накаливания или фонарь, предлагалось увеличивать расстояние от источника света до солнеч-

ного модуля, фиксируя силу тока. По ходу эксперимента заполнялась таблица, на основе которой были построены два графика. Также присутствовала задача повышенного уровня, где просилось рассчитать по графику световой поток по формуле $E = \Phi/S$, если известно, что $S = 0,0036 \text{ м}^2$.

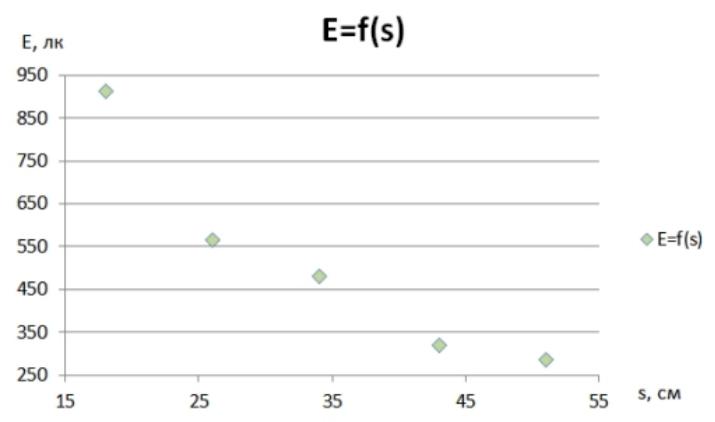


График 2. Зависимость освещенности от расстояния

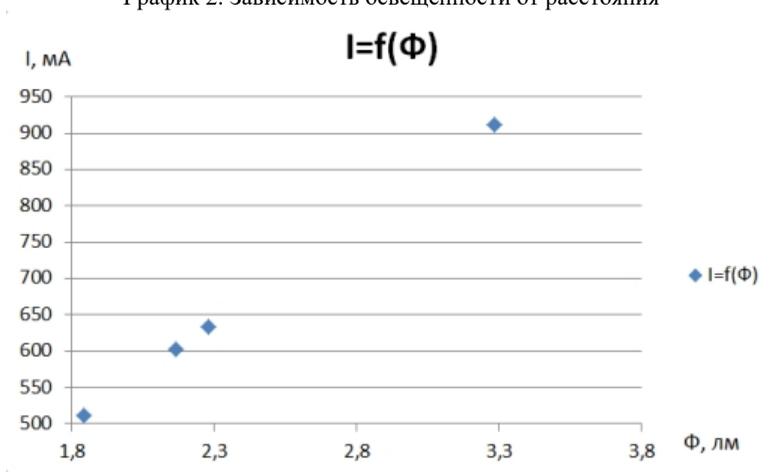


График 3. Зависимость силы тока от светового потока

Таким образом, из графиков была выявлена зависимость силы тока от различных источников света. Увидена линейная зависимость силы тока от светового потока, а также зависимость освещенности от светового источника.

3. Определить мощность ветряной машины – её целью являлось определение зависимости мощности, генерируемой ветряной турбиной, при различных углах наклона ступиц. В работе использовалось: базовый блок, ветряная машина, АВ-модуль, ручной генератор, кабели, ветряная турбина, лопасти с плоским и оптимизированным профилем, ступицы с углами наклона 20°, 25°, 30°, 50° и 90°.

Для определения зависимости мощности, генерируемой ветряной турбиной, при различных углах ступиц нужно было: собрать ротор со ступицей 20° с тремя лопастями с плоским профилем, собрать цепь по схеме, измерить силу тока, занеся значения в таблицу. Требовалось повторить измерения для ступиц с 25°, 30°, 50° и 90°. Потом поменять в роторе лопасти на лопасти с оптимизированным профилем и повторить измерения силы тока со ступицами с углами 20°, 25°, 30°, 50° и 90°. Опираясь на таблицу, построить график.

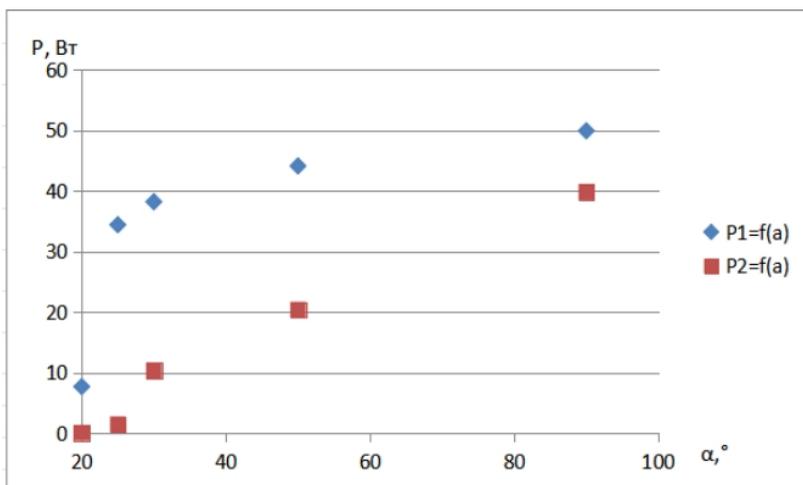


График 4. Зависимость мощности ветряной турбины от угла поворота лопасти. P1 = f(α) с плоским профилем, P2 = f(α) с оптимизированным профилем

В ходе лабораторной работы была определена зависимость мощности, генерируемой ветряной турбиной, при различных углах поворота лопасти и выявлено, что ветряная машина с лопастями с плоским профилем вырабатывает большую силу тока, чем ветряная машина с лопастями с оптимизированным профилем.

Использование конструктора leXsolar-NewEnergy в сочетании с разработанными лабораторными работами является эффективным подходом к организации исследовательской деятельности школьников в области альтернативной энергетики, способствующим развитию их критического мышления, практических навыков и интереса к науке.

Список источников

1. Букреева И. А., Евченко Н. А. Учебно-исследовательская деятельность школьников как один из методов формирования ключевых компетенций // Молодой ученый. 2012. № 8 (43). С. 309–312. URL: <https://moluch.ru/archive/43/5286/> (дата обращения: 27.12.2024).

2. Асанова Л. И. Проектная и исследовательская деятельность школьников в контексте требований ФГОС. URL: <https://rosuchebnik.ru/upload/iblock/733/733b6b3d76aab4abae1ff92989545fbf.pdf> (дата обращения: 27.12.2024).

**Роль научных конференций в проектной
и исследовательской деятельности школьников**

**The role of scientific conferences in the project
and research activities of school children**

Тамара Георгиевна Костюченко

Tamara Georgievna Kostyuchenko

Кандидат технических наук, доцент отделения электронной инженерии

Инженерной школы неразрушающего контроля и безопасности

Томского политехнического университета

Детский технопарк «Кванториум», Томск, Россия

Technology park «Quantorium» for school students, Tomsk, Russia, ktamg@yandex.ru

Аннотация. Показана роль научных конференций в проектной и исследовательской деятельности школьников. Описана организация и проведение секций конференций для школьников на базе Детского технопарка «Кванториум» города Томска и подготовка учащихся обучающихся Детского технопарка в научных конференциях.

Ключевые слова: проектная деятельность, исследовательская деятельность, научная конференция, дополнительное образование школьников

Key words: project activities, research activities, scientific conference, additional education for schoolchildren

Как известно, в нашей стране одной из форм дополнительного образования детей является федеральная сеть детских технопарков «Кванториум», относительно недавно созданная уникальная среда развития детей по актуальным современным технологическим, научно-исследовательским, инженерно-техническим направлениям, оснащенная высокотехнологичным оборудованием. Отличительной особенностью этой формы дополнительного образования является не только обучение детей инженерному творчеству, но и проектной деятельности, теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), 4К-компетенциям (коммуникация, креативность, командное решение проектных задач,

критическое мышление), но и решение реальных производственных задач в сопровождении опытных наставников, в том числе представителей научной школы, промышленности и бизнеса.

Поэтому в системе детских технопарков «Кванториум» основной вид деятельности – это проектная деятельность, где все обучение построено через реализацию проектов разного уровня.

Исследовательская деятельность естественным образом встраивается в проектную деятельность, так как реализация любого проекта невозможна без элементов исследования, а порой и строится именно на исследовании, изучении закономерностей, физических принципов, методик расчета, конструкторских решений и т. п. [1].

Такое построение обучения в системе дополнительного образования позволяет подойти к процессу формирования у детей ключевых компетенций, эффективному формированию умений исследовательской и проектной деятельности, осознанию значимости этих видов деятельности для достижения самых разных целей и решения разных задач.

Исследовательская деятельность школьников – это деятельность, связанная с решением исследовательской проблемы с применением доступных для детей методов исследования на доступном уровне. Исследовательская деятельность позволяет школьникам реализовывать познавательный интерес, постепенно наращивать самостоятельность в познавательной деятельности. Именно в исследовательской деятельности ученик находит возможность свободного применения предметных и метапредметных умений, полученных на уроках, видит их назначение и перспективы дальнейшего образования. Важно отметить, что исследовательская деятельность требует высокого уровня подготовки и самого педагога, то есть знаний о сути исследовательской и проектной деятельности, владения методиками исследования, методиками сопровождения исследовательской работы.

Исследовательская деятельность отличается от обучения по схеме «учитель – ученик», где ученик объект. В процессе исследовательской работы ученик включен в исследование поставленной проблемы на равных условиях со взрослым, который обучает юного ученого методике проведения исследования. Это дает возможность более широко и глубоко передать опыт новой для школьника деятельности при том, что сам педагог владеет методиками и подходами к научному исследованию [1].

В дополнительном образовании используются разные формы организации проектной и исследовательской деятельности. Это и организация проектных групп – создание небольших команд, работающих над конкретными проектами, и участие в различных конкурсах и фестивалях, где обучающиеся представляют свои проекты или исследования широкой аудитории, что способствует обмену опытом и повышению мотивации, и исследовательские практики – проведение исследований, экспериментов или опросов, что позволяет участникам применять теоретические знания на практике, научные кружки по интересам, где участники занимаются исследовательской деятельностью под руководством наставника, обсуждают актуальные темы, проводят эксперименты.

И, конечно, очень важную роль в проектной и исследовательской деятельности школьников играют научные конференции. Почему это значимо для школьников?

1. Участие в конференциях помогает школьникам развивать навыки научного поиска, анализа и синтеза информации. Ребята учатся формулировать гипотезы, проводить эксперименты и обрабатывать результаты.

2. Любая конференция – это платформа для представления собственных исследований и проектов. Это помогает научиться структурировать свои мысли и ясно излагать информацию.

3. Школьники получают возможность получить конструктивную критику от экспертов и коллег, что способствует улучшению их работы и расширению кругозора.

4. Участие в научных мероприятиях может повысить интерес школьников к научной деятельности, углубить их знания в определенных областях и вдохновить на дальнейшие исследования, в целом стимулировать интерес к науке.

5. Конференции дают возможность школьникам общаться с единомышленниками, учеными и специалистами в различных областях, что может привести к новым проектам и сотрудничеству.

6. Участие в конференциях может помочь школьникам определиться с будущей профессией, познакомившись с различными направлениями науки и техники.

7. Представление работ перед аудиторией способствует развитию уверенности в себе и публичных выступлений, что является важным навыком не только в науке, но и в жизни в целом.

Таким образом, научные конференции являются важным элементом образовательного процесса, способствующим развитию критического мышления, творческого подхода и научной активности у школьников.

Понимая важность научных конференций для школьников, детский технопарк «Кванториум» г. Томска, практически с момента своего открытия (2017 г.), активно занимается вопросами участия обучающихся в научных конференциях. В Кванториуме образовательный процесс идет в восьми квантумах – АЭРО, ГЕО, КОСМО, РОБО, Промдизайн, IT, VR и БИО. Из них семь квантумов технической направленности и один (БИО) естественно-научной.

Сначала необходимо было определиться, где ребята могут публиковать свои статьи. Рассматривались разные варианты, но в первую очередь – Томск, поскольку Томск – город, где много вузов, возможности публикаций школьников в сборниках статей по материалам конференций для школьников, проводимых томскими вузами. В первую очередь это Всероссийская конференция-конкурс «Юные исследователи – науке и технике» Томского политехнического университета, которая в 2024 году была проведена в 25-й раз. Конференция имеет много секций по разным направлениям, связанным со школьными дисциплинами, и за участие в этой конференции ТПУ дает дополнительные баллы при поступлении. Одна из секций, связанная с современными технологиями, с 2018 года организуется совместно с детским технопарком «Кванториум» и проводится на его базе. Также Томский политехнический университет в рамках Международной конференции «Современные проблемы машиностроения» организовал секцию для школьников «Юный техник», которую тоже проводит на своей площадке детский технопарк «Кванториум». Направления секции совпадают с направлениями подготовки в технопарке. Секция «Юный техник» в ноябре прошла в четвертый раз.

Отдельно среди конференций стоит Всероссийская конференция «Юные техники и изобретатели», которую организует Государственная Дума Федерального Собрания РФ. Эта конференция проводится в два этапа – региональный и финальный очный этап в г. Москве.

Региональный этап этой конференции проводит по поручению Администрации Томской области также детский технопарк «Кванториум» в течение ряда лет. По результатам регионального этапа формируется делегация из школьников для поездки в г. Москву, в Государственную Думу РФ.

Есть еще ряд конференций, где обучающиеся Кванториума принимают участие. Это конференции СибГМУ и ТГУ (естественно-научной направленности, квантум БИО), Студенческий научный форум Академии естествознания, научная сессия ТУСУР, секция для школьников и другие.

На начальном этапе в конференциях участвовало немного ребят по понятным причинам: отсутствие опыта, непонимание важности и т. п. Вот так изменялось количество участников по годам:

2018 г. – 24 человека; 2019 г. – 20 человек;

2020 г. – 11 человек (снижение количества связано с пандемией);

2021 г. – 40 человек; 2022 г. – 45 человек;

2023 г. – 84 человека; 2024 г. – 225 человек.

В это число входит общее количество участников в секциях, организованных детским технопарком «Кванториум», и обучающиеся Кванториума, участвовавшие в других конференциях.

Статьи, представляемые обучающимися Кванториума, как правило, побеждают в конференциях-конкурсах или получают дипломы 1, 2 и 3 степени. Например, на конференции «Юные исследователи – науке и технике» (2021 г.) получили диплом 1-й степени Федоровский Кирилл, Новиков Михаил, Аракелян Арина с темой «Проектирование корпуса спутника формата CUBESAT в составе роя малых космических аппаратов». Диплом 2-й степени – Бульчев Александр, Максимов Марк за тему «ЭКО-контейнер для сбора пластика». Диплом 3-й степени – Верхорубов Даниил, Усачева Юлия, Терехова Александра с презентацией темы «Расчет орбиты спутника формата CUBESAT в составе роя малых космических аппаратов». На этой же конференции в 2022 г. дипломы 1-й степени получили Латышева Элина, разработав мобильное приложение «Спортивная навигация», и Марченко София за тему «Микробиологические исследования проб с поверхностей методом дифференцирования бактерий». В 2023 году дипломы I степени получили Котлевский Дмитрий, Казакова Дарья с проектом «Фотосепаратор» и Марков Федор с исследованием «Использование углекислот-

ного экстракта пихты при производстве мыла». Дипломом II степени отмечена работа Мадюжиной Лилии «Бортовой компьютер модельной ракеты». В 2024 г. диплом I степени вручен Пантюхиной Людмиле, Остердак Андрею за разработку «Система QR-скорая помощь: алгоритм первой помощи при инсульте». Диплом III степени получили Захарова Ангелина, Черевань Валерий и Жуланов Ежиза за разработку «Создание автономной экосистемы по вермикультивированию и вермикомпостированию». В рамках другой конференции «Юные техники и изобретатели» ГД РФ в 2024 г. стала победителем в номинации «Космос» Белоусова Алиса с интереснейшей темой «Разработка макета системы развертывания спутников «Космическая катапульта». Как видно из приведенных данных, во-первых, все представленные и отмеченные наградами темы являются инженерными, связаны с конкретными разработками в наукоемких технологичных сферах, во-вторых, наиболее интересные проекты связаны с темами космоса, IT-сферой и агро-, биоисследованиями. Юные исследователи получили не только опыт выполнения самой работы и получения результата, но и опыт представления и защиты этого результата перед научным сообществом. Практически все ребята, участники конференций, к настоящему времени закончившие школу, сейчас учатся в вузах Томска, Москвы и других городов. Это говорит о важности роли научных конференций, опыте в проектной и исследовательской деятельности школьников для построения их будущего.

Чтобы достичь такого результата, в детском технопарке в течение всего времени проводилась и проводится большая работа по вовлечению ребят в научную и исследовательскую деятельность, результатом которой являются публикации ребят. Научно-методическим отделом Кванториума разработан ряд инструментов, которые используются в работе с детьми и их наставниками-педагогами. Так, например, проводятся методические семинары, где рассматриваются темы «Зачем школьнику писать научные статьи и как правильно это делать», «Как помочь школьнику написать научную статью». По этим темам разработаны презентации с основными тезисами, доступные всем педагогам. Также разработан шаблон оформления статьи, где имеется структура статьи (название, аннотация, ключевые слова, основная часть, выводы, список источников), а также перечень возможных мест публикации.

Детский технопарк «Кванториум» транслирует наработанный опыт организации и проведения научных конференций как способ вовлечения в проектную и исследовательскую деятельность. Например, этот опыт был представлен на Всероссийской образовательной сессии для организаторов проектной деятельности в формате таунхолл 22–24 марта 2023 г., что увеличило количество статей, представленных ребятами из других регионов для участия в конференциях школьников, проводимых в Томске.

Сотрудничество школьного образования, дополнительного образования и высшей школы, развитие компетенций педагогов по сопровождению исследовательской и проектной деятельности обучающихся, разработка методических рекомендаций по вовлечению детей в научную, публикационную деятельность, в участие в конференциях – важнейшее направление подготовки научных кадров страны с самого раннего этапа. Именно в таких формах в юном возрасте не только выявляются таланты, но и происходит самоопределение ребенка, осуществляется выбор будущего пути.

Список источников

1. Костюченко Т. Г. Исследовательская деятельность школьников при проектировании спутника формата CUBESAT : сборник трудов XI Всероссийской научно-практической конференции «Организация исследовательской деятельности детей и молодежи: проблемы, поиск, решения», 23–24 марта 2021 г. ТПУ. С. 120–124.

3. Ефимова А. Ю. Организация и сопровождение проектной деятельности высокомотивированных школьников подросткового возраста // Большой конференц-зал: дополнительное образование – векторы развития. 2021. № 1(7). С. 97–105.

4. Краснова И. Г. Проектная деятельность школьников // Теоретические и прикладные вопросы науки и образования : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции : в 16 частях, Тамбов, 31 января 2015 года. Часть 13. Тамбов : ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. С. 77–79.

**Проектная задача на уроке литературы
как средство развития исследовательских умений**

**Project task in a literature lesson as a means
of developing research skills**

Татьяна Викторовна Луговская

Tatyana Viktorovna Lugovskaya

МАОУ Русская классическая гимназия № 2 г. Томска, Томск, Россия

MAOU Russian Classical Gymnasium No. 2, Tomsk, Russia, info@gimn2.tomsk.ru

Аннотация. Представлен опыт работы с проектными задачами на уроке литературы. Рассмотрены возможности применения проектно-задачной технологии в разных классах, отмечены особенности целей использования, содержание и организация отдельных этапов работы в зависимости от возраста учащихся. Отмечены отдельные исследовательские умения, развивающиеся в ходе применения проектных задач.

Ключевые слова: проектная задача, алгоритм, мотивация, групповая деятельность, исследовательские умения при обзоре литературы, выдвижении гипотезы и выборе метода исследования, экспертиза

Key words: design task, algorithm, motivation, group activity, research skills when reviewing the literature, putting forward a hypothesis and choosing a research method, examination

Технология исследовательской деятельности высокоэффективна в работе с заинтересованными старшеклассниками, так как основана на партнерских отношениях с этими детьми. Это творческий процесс совместной деятельности, поиск решения неизвестного, в ходе которого осуществляется передача знаний, умений и происходит формирование мировоззрения, очень увлекателен для самого учителя. Он продолжается не один год.

В последние годы ввели учебную дисциплину «Индивидуальный проект», и проектно-исследовательская учебная деятельность

стала массовой, появились определенные проблемы. Приобретать необходимые исследовательские умения зачастую приходится прямо в процессе подготовки индивидуального проекта в 10-м классе, это для неподготовленных ребят становится непреодолимой преградой, в итоге получаются в лучшем случае реферативные работы. Для выработки и отработки этих умений как раз в таких сложных случаях, где первые этапы вовлечения в проектную и исследовательскую работу проходят уже в старших классах, в нашем опыте эффективно применяется проектно-задачная технология, предложенная А. Б. Воронцовым [1].

Она была разработана для начальной школы, но в последнее десятилетие эта технология осмысливается и применяется в образовательной практике, так как проектная задача вырабатывает и использует модели проектных и исследовательских действий на уровне проб для неподготовленных обучающихся. Немаловажно и то, что задачный подход вписывается в урочную систему, так как позволяет сбалансировать предметную и деятельностную составляющие урока литературы.

Задача рождается из проблемы, которая оформляется в лично-относительно ориентированный сюжет. В сюжетном описании проблемной ситуации скрыта формулировка цели деятельности. Проектная задача – модель познавательной деятельности: ее решением будет создание конечного «продукта», критерии оценки которого заложены в сюжете, но вычитать их учащиеся должны самостоятельно в условии задачи и в соответствии с ними организовывать свою работу. Алгоритм выполнения проектной задачи заложен в ее сюжете и экспертной карте, к конечному результату направляет система заданий. Требуемая последовательность выполнения заданий скрыта и должна быть выявлена самими учениками после проверки предоставленных ресурсов на информационную недостаточность или избыточность. При составлении проектных задач, конечно, необходимо учитывать, возрастные особенности, что обуславливает их полезность и возможности личностного роста учащихся.

На уроке литературы используется сам потенциал алгоритмизации проектных задач, дисциплинирующий ум, что особенно важно в 5-м классе, когда формируется отношение к новому предмету – литературе: открытие мира писателя тоже должно идти по определен-

ным законам. Поэтому в моей проектной задаче для 5-го класса по рассказу С. Черного «Кавказский пленник» конечным «продуктом» должен стать алгоритм сюжетной игры по любому художественному произведению. Эта проектная задача имеет творческий характер и разрослась в творческие проекты – сценарии сюжетно-ролевых игр по выбранным художественным произведениям.

Эта задача была предложена и десятиклассникам на занятиях курса «Основы проектирования». При обсуждении итогов выполнения проектной задачи особенно оценена была нестандартность учебной ситуации. Старшеклассников привлекла новизна и неопределенность – вариативность задания, а свободное обсуждение в группе даже при условии ограниченного времени помогало снять боязнь ошибки. Этот опыт показал, что проектная задача может быть инструментом мониторинга способов действия школьников в нестандартной учебной ситуации. Можно выделить и мотивирующую функцию проектной задачи. Эта задача расположила к проектной деятельности даже самых ленивых (не секрет, что именно несобранность – главная причина незавершенности начатых проектов старшеклассников). Но именно за счет ограниченности во времени проектная задача очень привлекательна в качестве упражнения, формирующего умение и потребность действовать не только по образцу.

Проектная задача помогла заинтересовать учащихся 7–8-х классов при изучении сложных, непонятных произведений, превращая их анализ в деловую игру (по «Повести о Петре и Февронии Муромских» – 7-й класс) или головоломку (по «Истории одного города» Салтыкова-Щедрина – 8-й класс). Задача для семиклассников имеет больше творческий характер и воспитательный потенциал. Сюжет задачи по «Повести о Петре и Февронии Муромских» предполагает постановку социально значимой цели работы, для выполнения которой нужно не только составить собственное мнение о произведении древнерусской литературы, но и почувствовать себя носителем русского взгляда на мир.

Проектная задача по первым главам романа Салтыкова-Щедрина «История одного города» для 8-го класса возникла из опыта проведения в рамках внеурочной деятельности конференции замыслов. Восьмиклассники в ходе ее решения приобщаются к структуре исследовательской работы. Свой вариант замысла исследовательской

работы по этому произведению предлагала каждая команда после двухчасовой работы с предложенными информационными ресурсами и обсуждения ее. Особенность проектной задачи – ограниченность во времени, этим продиктована необходимость разделиться и разобрать материал для осмысления и систематизации или анализа в соответствии с заданием, а потом предложить свои выводы товарищам для обсуждения и создания единого текста. Задача учащихся построить из предложенных кубиков устойчивый домик. Устойчивость будет зависеть от логики, соответствия – значит, от командной работы.

В 10-м классе мы возвращаемся к «Истории одного города». Теперь в гуманитарной группе роман прочитан полностью, работа над индивидуальным исследованием идет в соответствии с общей структурой исследовательской работы, но общим затруднением являются этапы обзора литературы, выдвижения гипотезы и выбора методов исследования. Над этими этапами предлагается групповая работа, которая проходит общественную экспертизу в формате проектной задачи.

Обязательное для проектной задачи использование групповой формы организации деятельности учащихся в зависимости от возраста имеет разное значение при создании готового конечного продукта, но общую цель – формирование способов коммуникации и сотрудничества. В 10-м классе обращается особое внимание на формирование исследовательских умений при обзоре литературы, поэтому актуализируется задача корректного самоопределения при столкновении разных точек зрения. В нашем опыте в проектной задаче заложена ситуация, когда решение задачи может одинаково успешно пойти в разных направлениях в зависимости от выдвигаемой гипотезы. Поэтому учащимся нужно проявить не только внимание к другой точке зрения, чтобы понять и оценить перспективы развития мысли, но настойчивость или гибкость, чтобы или увлечь команду своей идеей, или адаптировать подготовленный материал под лучшую или просто «победившую» в обсуждении идею. При этом и взаимообусловленность заданий может варьироваться. Конечно, в самой задаче задания выстроены в логике учебного исследования, но при обсуждении зачастую выбор материала и его представление определяются сформулированной гипотезой. Проектная задача становится площадкой для самопроявления, а также взаимо- и самокоррекции.

Проектная задача считается решенной тогда, когда созданный «продукт» публично представляется и оценивается. Важна атмосфера публичного представления каждой группы своей работы. Перед учащимися ставится задача – высказать свое мнение о работе другой группы, услышать новое, понять, почему сами не заметили то, что увидели одноклассники, отметить достоинства чужого выступления (интересная мысль, удачная формулировка, логика работы, грамотность анализа), предложить развитие чужой мысли – это своеобразная общественная экспертиза.

Рефлексивный этап в этой технологии особенно важен. В конце урока все учащиеся заполняют карту самооценки группы, а в ходе урока используется метод встроенного наблюдения. В этой технологии особо выделяется оценка процесса решения задачи. Основными инструментами оценки становятся экспертные карты, которые заполняют назначаемые учителем учащиеся, которые наблюдают работой каждой группы. Они анализируют и описывают процесс работы группы. Их задача – помочь понять, как участники группы организовались для совместной работы, что получилось, а что еще нет. Результат их работы – экспертная оценка качества деятельности работы группы и ее содержательная оценка. Опыт работы эксперта очень полезен, особенно для старшеклассников, когда они, оценивая порядок проведения экспресс-исследования, могут понять собственные ошибки и разрешить возможные собственные трудности процессуального характера.

Итак, на уроках литературы в ходе решения проектных задач отрабатываются отдельные исследовательские действия в их логической связи. И очень важно, что проектно-задачная технология позволяет сформировать у школьников опыт самообразования и саморазвития.

Список источников

1. Воронцов А. Б. Проектные задачи в начальной школе. М., 2012. 144 с.
2. Игнатьева Г. А. Проектные формы учебной деятельности обучающихся общеобразовательной школы // Психология обучения. 2013. № 11. С.10–21.
3. Чумакова И. А. Проектно-задачная технология как эффективный способ формирования универсальных учебных действий // Научные проблемы гуманитарных исследований. 2012. № 5. С. 158–166.

**Система соревнований человекоподобных роботов
как эффективный формат организации проектной
и исследовательской деятельности школьников и студентов**

**Humanoid robot competitions as effective way to organize project
and research activities for school children and young students**

Михайлова Юлия Николаевна¹

Mikhailova Yulia Nikolaevna¹

Магистрант Томского государственного университета систем управления
и радиоэлектроники

Шандарова Евгения Олеговна²

Shandarova Evgenia Olegovna²

Магистрант Томского государственного педагогического университета

Шандаров Евгений Станиславович³

Shandarov Evgeny Stanislavovich³

Заведующий лабораторией робототехники и искусственного интеллекта кафедры
электронных приборов Томского государственного университета систем
управления и радиоэлектроники, shandarov@mail.ru

^{1,3} Томский государственный университет систем управления

и радиоэлектроники, Томск, Россия

^{1,3} Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, Tomsk, Russia

² Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия

² Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russia

Аннотация. В работе рассматривается система соревнований для
чело­векоподобных роботов в контексте организации проектной
и исследовательской деятельности школьников и студентов вузов.

Ключевые слова: человекоподобные роботы, RoboCup, футбол ро­
ботов, соревнования роботов

Key words: humanoid robots, RoboCup, robot soccer, robotics competitions

Проектная деятельность является эффективным способом раз­
вития, обучения и воспитания учащихся [1]. Формы проектной дея­
тельности активно внедряются не только в общеобразовательных,

но и высших учебных заведениях [2]. Особенно подкупает то, что при реализации проекта обучающиеся проходят все стадии полноценного научного исследования: постановка задачи, обзор литературы, планирование, собственно работа над проектом, испытания и экспертиза, подготовка отчетности. Это делает проектный подход действительно эффективным механизмом подготовки инновационно-активного специалиста [2]. Тем не менее особенно при реализации такого метода в общеобразовательном учреждении есть сложности с такими пунктами, как постановка задачи и экспертиза. Очень часто тематики проектов формулируются педагогом, отталкиваясь от собственного жизненного опыта, не учитывая реальную актуальность поставленных задач. Кроме того, на базе образовательного учреждения достаточно сложно провести качественную экспертизу полученных результатов.

В данной работе мы не будем касаться всех тематик проектной деятельности, ограничимся только техническими направлениями.

Образовательная робототехника в целом и соревнования по робототехнике как ее завершающий, финальный компонент активно развиваются в России в последние 20 лет [3]. Мы полагаем, что такой формат очень хорошо подходит для организации проектной деятельности. В этом случае постановка задачи проекта происходит на основе изучения правил конкретного вида соревнований, а экспертиза и испытания – это опыт участия в турнирах.

Чемпионат РобоКап Россия. Открытый российский чемпионат по робототехнике «РобоКап Россия» является частью международного турнира RoboCup, проводится ежегодно и направлен на развитие участников в области робототехники и искусственного интеллекта. Соревнования чемпионата проходят в трех основных лигах: роботы-спасатели, шоу с роботами и футбол-роботов [4, 8]. Участниками турнира являются команды юниоров – школьники и студенты младших курсов в возрасте до 19 лет включительно. В России РобоКап активно развивается с 2015 года, сформирован Российский национальный комитет RoboCup, система региональных отборочных турниров, национальный финал РобоКап Россия проходит ежегодно в Томске. Отличительной особенностью РобоКап является отсутствие требований к используемым платформам роботов, важна только решаемая задача. Соревнования в чемпионате РобоКап делятся на две

большие части: юниоры (команды школьников и студентов младших курсов) и взрослые (команды университетов, НИИ и компаний) [4].

Особо хотелось бы отметить, что участники РобоКап не только создают своих собственных роботов, но и в обязательном порядке готовят техническую документацию на свои проекты и проводят их защиту перед оргкомитетами лиг. Техническая документация, согласно правилам, должна быть выложена в открытый доступ для ознакомления остальных команд и общественности.

Футбол роботов. Одними из самых зрелищных и технически сложных в программе РобоКап являются соревнования по футболу роботов. Классический робофутбол – это соревнования колесных роботов. Тем не менее в программе взрослых лиг RoboCup есть футбол человекоподобных роботов [4, 5]. Но такой вид деятельности долгое время был недоступен для юниоров вследствие высокой цены оборудования и технической сложности.

В 2014–2018 гг. в Лаборатории робототехники и ИИ ТУСУР был разработан новый вид соревнований: «Футбол человекоподобных роботов для юниоров», создана базовая платформа, разработаны регламенты, проведено обучение новых команд [6, 7]. В этом виде две команды человекоподобных роботов в автономном режиме ведут на поле футбольный матч. С 2019 года соревнования в описываемой лиге проводятся ежегодно на РобоКап Россия (рис. 1).



Рис. 1. Матч между автономными роботами-футболистами, РобоКап Россия, сентябрь 2024, Томск

Тем не менее ввиду высокой технической сложности количество команд участников растет низкими темпами [8]. По этой причине в 2023 году авторским коллективом руководителей команд робофутболистов России был разработан новый регламент «Футбол человекоподобных роботов, Начинающие» [8]. В этом виде на поле играют две команды, по одному роботу в каждой. Роботы управляются оператором с помощью пульта. Основными задачами команды в данной лиге являются: разработка движений робота-футболиста, разработка ПО управления роботом по радиоканалу, реализация стратегии и тактики игры на поле.

Новая лига позволила привлечь новых участников и уже два года (2023 и 2024 гг.) в программу РоборКап Россия входит эта дисциплина. Более того, дисциплина была включена в программы и других масштабных роботурниров: РобоФинист 2023 (Санкт-Петербург), RoboScienceHackaton 2024 (Долгопрудный) (рис. 2).



Рис. 2. Матч по футболу управляемых человекоподобных роботов, RoboScienceHackaton, г. Долгопрудный, ноябрь 2024 года

Спортивные дисциплины для гуманоидов. Несмотря на успех новой лиги, по-прежнему актуальной является задача привлечения новых участников из образовательных учреждений России и Республики Беларусь. Для дальнейшего снижения входного порога

были адаптированы правила проведения дисциплин лиги HugoCup международного чемпионата FIRA. Эта лига включает в себя ряд задач для человекоподобных роботов, основанных на спортивных дисциплинах классической Олимпиады: Спринт, Марафон, Тройной прыжок, Пенальти, Стрельба из лука, Баскетбол, Подъем штанги. Участники соревнований могут выбрать одну или несколько предложенных дисциплин и подготовить своего робота для участия в них. Основной задачей здесь является разработка специфических для каждого вида движений робота. Особое внимание здесь, как и в футболе, уделяется обеспечению устойчивости робота на поле.

Адаптированные регламенты HugoCup были включены в программу РобоКап Россия 2024 и позволили привлечь новых участников.

Преимущества системного подхода. Человекоподобные роботы являются весьма привлекательными для проектной деятельности по ряду причин: эффектные гуманоиды привлекают как участников, так и зрителей; несмотря на относительную сложность создания движений для человекоподобных роботов, тем не менее это решаемая задача даже для учащихся средней школы; в предыдущие годы образовательными учреждениями России уже было приобретено несколько тысяч таких роботов. Безусловно, работа с гуманоидами требует особого подхода не только от учащегося, но и педагога – руководителя команды.

Кроме того, в последние несколько лет интерес к гуманоидам возрастает благодаря появлению относительно недорогих и мощных приводов от китайских компаний, развитию систем автономного электропитания, огромного количества разработанного программного обеспечения в области технического зрения.

Одним из факторов успешности потенциального применения гуманоидов является окружающая нас инфраструктура, которая создана для использования нами, людьми. Теоретически именно человекоподобные роботы наилучшим образом подходят для использования имеющейся инфраструктуры в отличие от своих колесных собратьев.

Таким образом, развитие направления соревнований человекоподобных роботов для юниоров, безусловно, является актуальной задачей. Преимущество системного подхода заключается в создании траектории развития участника, последовательной «проводке» его от лиги к лиге. Участники могут двигаться по «лестнице компетенций»,

переходя от простых к очень сложным дисциплинам. Например, начав освоение робота с дисциплин Спринт и Марафон, затем перейти к Штанге и Пенальти, затем к Баскетболу и Тройному прыжку. На вершине «лестницы компетенций», очевидно, окажутся Футбол управляемых роботов и Футбол автономных гуманоидов.

Поскольку одним из требований РобоКап является необходимость создания собственной технической документации, а готовится она по формату научной статьи, участники помимо собственно соревнований еще и выполняют полноценную научно-исследовательскую работу.

В результате проведенной работы в России создана система соревнований человекоподобных роботов: разработаны и адаптированы регламенты турниров, разработаны ТЗ на создание инфраструктуры игр, проведена работа по обучению новых участников. Созданная система уже используется на масштабных мероприятиях по робототехнике в России: чемпионат РобоКап, Фестиваль РобоФинист, RoboScienceHackaton. Растет число участников: так, например, на RoboScienceHackaton в турнире по футболу управляемых роботов приняло участие 15 (пятнадцать!) команд юниоров.

Участие в соревнованиях поможет школьникам и их педагогам реализовать проектный подход к обучению, организовать научно-исследовательскую деятельность.

Список источников

1. Яковлева Н. Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении : учебное пособие. М. : Общество с ограниченной ответственностью "ФЛИНТА", 2014. 144 с.

2. Технология группового проектного обучения в вузе как составляющая методики подготовки инновационно-активных специалистов / Л. А. Боков, М. Ю. Катаев, А. Ф. Поздеева // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. С. 385.

3. Гагарина Д. А., Гагарин А. С. Робототехника в России: образовательный ландшафт. Часть 1 // Современная аналитика образования. 2019. № 6 (27). С. 5–101.

4. Ронжин А. Л., Станкевич Л. А., Шандаров Е. С. Международные соревнования роботов по футболу RoboCup и перспективы

участия в них российских команд // Робототехника и техническая кибернетика. 2015. № 2 (7). С. 24–29.

5. Команда роботов-футболистов лиги ROBOCUP HUMANOID KIDSIZE / С. И. Гомилко, Д. В. Жулаева, Р. В. Мещеряков и др. // Робототехника и техническая кибернетика. 2015. № 3 (8). С. 11–15.

6. Humanoid Robot Soccer Player for RoboCup Junior League Competitions / E. Shandarov, I. Shabalin, I. Prokazina [et al.] // Lecture Notes in Computer Science. 2020. Vol. 12336 LNAI. P. 283–294.

7. Платформа образовательного человекоподобного робота для игры в футбол / И. Д. Шабалин, В. В. Желонкин, И. Ю. Проказина и др. // Экстремальная робототехника. 2021. № 1 (32). С. 236–244.

8. Соревнования по футболу человекоподобных роботов для команд юниоров Junior Humanoid Soccer Entry / А. Д. Алябьева, С. В. Косаченко, А. В. Макаров, Е. С. Шандаров // Электронные средства и системы управления : материалы докладов Международной научно-практической конференции. 2023. № 1-1. С. 295–297.

**Учебное проектирование и исследовательская
деятельность школьников в предметной области
«Технология» в контексте цифровизации окружающего мира**

**Educational design and research activities of schoolchildren
in the subject area «Technology» in the context of digitalization
of the surrounding world**

Нина Владимировна Скачкова

Nina Vladimirovna Skachkova

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры профессионального обучения, технологии и дизайна Томского государственного педагогического университета
Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия
Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russia, nvs-07@mail.ru

Аннотация. Представлено обоснование обновления содержания предметной области «Технология», выявлены основные характеристики модульной структуры учебного предмета «Труд (технология)», включая инвариантные и вариативные образовательные модули, ориентированные на освоение школьниками проектных и исследовательских предпрофессиональных компетенций инженерно-технической направленности в условиях цифровизации технологий, используемых в современных производственных процессах.

Ключевые слова: содержание предметной области «Технология», цифровизация технологий производственных процессов, прикладной учебный проект, исследовательский учебный проект, организация учебного проектирования

Key words: content of the subject area «Technology», digitalization of production process technologies, applied educational project, research educational project, organization of educational design

В Концепции технологического развития Российской Федерации до 2030 года [1] одним из вызовов и угроз технологического развития названы стремительное и системное возрастание скорости создания принципиально новых сквозных технологий (включая технологии

искусственного интеллекта, цифровые) и их реализации в производственных системах. Результатом этих процессов является получение инновационных продуктов и материалов, позволяющих экономикам наиболее развитых стран успешно конкурировать на мировых рынках и в целом определять глобальные тренды развития мировой экономики. В качестве угроз технологического развития указывается недостаточная способность отечественных компаний и корпораций адаптироваться к глобальным трендам, а также преодолеть существующий дефицит кадровых ресурсов, обладающих высоким уровнем профессионально-технологической подготовки и сформированностью соответствующих профессиональных компетенций.

Решение указанных глобальных задач влечёт за собой необходимость повышения эффективности подготовки высококвалифицированных инженерно-технических кадров, включая подготовку специалистов-исследователей научно-технологического направления и IT-специалистов.

Для преодоления кадрового дефицита инженерно-технологической направленности предпринимаются на уровне государственных решений такие меры, как:

– обновление содержания ФГОС начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования [2];

– внесение изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования [3];

– обновление содержания предметной области «Технология» в системе общего образования и утверждение Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Труд (технология)» [4] с содержательной структурой, включающей инвариантные и вариативные образовательные модули, ориентированные на освоение школьниками предпрофессиональных компетенций по направлениям, соответствующим указанным в Концепции технологического развития Российской Федерации до 2030 года и др.

В утверждённой Федеральной основной образовательной программе основного общего образования указано, что содержание предметной области «Технология» является базовым в процессе формиро-

вания у школьников функциональной грамотности и проектного мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода [5].

Обновление содержания предметной области «Технология» и учебного предмета «Труд (технология)» соответствует изменениям технологического уклада и информирует школьников об особенностях совокупности технологий, используемых в современных производственных процессах, ориентирует на кадровые потребности производственного цикла национальной экономики и раскрывает перспективы дальнейшей профессиональной подготовки, связанные с участием в ресурсном обеспечении, обработке и преобразованием ресурсов в конечный производственный продукт, удовлетворяющий существенные потребности на современном этапе развития общества. Благодаря таким изменениям и обновлениям содержания предметной области «Технология» у школьников появляется возможность приобретения конкретных навыков компьютерного черчения, 3D-моделирования, прототипирования и других технологий цифрового производства, в целом образующее достаточное пространство для эффективного осуществления профессиональной ориентации и самоопределения, а также формирующее функциональную грамотность обучающихся.

Одной из базовых задач содержания предметной области «Технология» является формирование у школьников культуры проектной и исследовательской деятельности, позволяющей развивать креативное и творческое мышление, обуславливающее готовность личности к генерации оригинальных технологических решений и мотивирующее на приобретение необходимых навыков для их реализации.

ФГОС основного общего образования определяет одним из основных предметных результатов по учебному предмету «Труд (технология)» овладение школьниками навыками проектной и исследовательской деятельности, готовности к решению конструкторских творческих задач, в том числе посредством участия в конкурсных мероприятиях, олимпиадах, творческих конкурсах, научных обществах и научно-практических конференциях.

Учебное проектирование на уроках труда (технологии) в школе может быть организовано в виде выполнения прикладного или исследовательского проекта. При этом в том и другом случае педагог преследует цель формирования у обучающегося комплексных образова-

тельных результатов, включая личностные, метапредметные и предметные.

Для ученика прикладной проект подразумевает решение проблемы через создание продукта материального труда, а исследовательский проект подразумевает решение проблемы через подтверждение/опровержение заранее сформулированной и выдвинутой гипотезы. Другими словами, в прикладном проекте результатом является материальный продукт с заранее заданными характеристиками, а в исследовательском проекте результатом является интеллектуальный продукт в виде установления неизвестных ранее фактов, информации, зависимостей, сопоставлений и выводов.

Способы действий школьников при выполнении прикладных и исследовательских проектов тоже имеют различия:

– во время выполнения прикладного проекта ученик генерирует проектную идею, разрабатывает её конструктивно-технологическое решение, создаёт сопровождающую процесс изготовления проектную документацию и изготавливает материальный продукт;

– во время выполнения исследовательского проекта ученик выдвигает гипотезу (предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо факта, явления, закономерности), которая для её подтверждения/опровержения требует проведения учебных опытов и эксперимента.

Завершающий этап выполнения как прикладного, так и исследовательского проекта включает систематизацию полученных результатов, а также презентацию полученного продукта (в прикладном проекте) или полученного нового знания (в случае исследовательского проекта).

Целеполагание учителя труда (технологии) состоит в создании педагогических условий, инициирующих ученика на самостоятельную познавательную деятельность для решения предметных задач путём разработки, реализации и презентации учебного проекта.

Продуктом учебного проектирования является полученный обучающимся конкретный материальный (в случае прикладного проекта) или интеллектуальный (в случае исследовательского проекта) продукт, а результатом – предметные знания и навыки, овладение школьниками универсальными учебными познавательными действиями.

ми, включая навыки осуществления логических (умение классифицировать, обобщать, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях) и исследовательских (выдвигать гипотезу, аргументировать свою точку зрения) действий, навыки работы с информацией (умение вести поиск, интерпретировать полученную информацию, анализировать её и оценивать достоверность).

Выполнение учебного проектирования является обязательным на уроках труда (технологии). Все инвариантные модули рабочей программы по предмету «Труд (технология)», за исключением модуля «Компьютерная графика. Черчение», в тематическом планировании предусматривают обязательное выполнение проектных работ, что является для педагога приоритетным основанием для оценивания уровня достижения планируемых предметных результатов обучающегося.

Особый интерес и внимание для педагогов труда (технологии) представляет Национальная технологическая олимпиада, которая с 2019 года включена в президентскую платформу «Россия – страна возможностей». По содержанию это командные инженерные соревнования, в которых могут участвовать школьники на уровне основного общего образования (5–9-х классов), школьники старшей ступени общеобразовательной школы (8–11-х классов), студенты, обучающиеся на уровне среднего и высшего профессионального образования (бакалавриата, специалитета). Обновлённое содержание учебного предмета «Труд (технология)» создаёт все условия для подготовки школьников к участию в таком олимпиадном движении инженерно-технологической направленности.

Подготовка школьников для участия в Национальной технологической олимпиаде является для педагога отличительным знаком качества его педагогического мастерства, а для его учеников является источником приобретения опыта решения практических задач, поставленных представителями госкорпораций, коллективов флагманских технологических отраслей.

Поставленные задания включают участников олимпиады в решение прорывных технологических задач: от выявления возможностей использования искусственного интеллекта до развития нейросетей и создания нейротехнологий. Сферами решения задач являются: технологии и дополненная реальность; технологии и искусственный

интеллект; технологии и компьютерные игры; технологии и космос; технологии и роботы; технологии и среда обитания [6]. Национальная технологическая олимпиада даёт возможность школьнику (как участнику) прикоснуться к миру большого эксперимента, почувствовать неограниченное пространство для поиска решений, окунуться в мир высоких технологий, почувствовать свою причастность к созданию технологий будущего и получить мощную мотивацию для профессиональной ориентации на инженерные технологические профили дальнейшей образовательной и профессиональной траектории, уже начиная с уровня Junior (для школьников 5–7-х классов).

Успешная и эффективная организация педагогом учебного проектирования обеспечивает не только освоение школьниками базового содержания предметной области «Технология», но и является фактором развития продуктивного творческо-конструкторского мышления, определяющего готовность личности школьника уже на уровне основного общего образования к созданию инновационных технологических решений, стремлению к их реализации и воплощению в реальный материальный продукт.

Список источников

1. Концепция технологического развития на период до 2030 года. URL: <https://rospatent.gov.ru/cjntent/uploadfiles/technological-2023.pdf> (дата обращения: 20.12.24).
2. Нормативные документы – Единое содержание общего образования. URL: <https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/> (дата обращения: 20.12.24).
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.02.2024 № 110 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования» (Зарегистрирован 22.02.2024 № 77331) : официальное опубликование правовых актов. URL: <http://pravotest.msk.rsnnet.ru/document/0001202402220046?ysclid=ltjublkzcf2664771346> (дата обращения: 20.12.24).

4. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Труд (технология)». URL: <https://static.edsoo.ru/projects/fop/index.html#/sections/200231> (дата обращения: 20.12.24).

5. Федеральная основная образовательная программа основного общего образования. URL: <https://static.edsoo.ru/projects/fop/index.html#/sections/2> (дата обращения: 20.12.24).

6. Национальная технологическая олимпиада Junior / Сферы НТО Junior 2024. URL: <https://junior.ntcontest.ru/spheres#ai> (дата обращения: 18.12.24).

Методы и формы организации проектной деятельности во втором классе на базе УМК «Английский в фокусе»

Methods and forms of project activities organization in the second grade based on the course "English in focus"

Юлия Андреевна Учуватова¹, Виктория Леонидовна Федюшина²

Yulia Andreevna Uchuvatova¹, Victoria Leonidovna Fedyushina²

^{1,2}Школа «Эврика-развитие», Томск, Россия

^{1,2}"Eureka-development" school, Tomsk, Russia,

iulia.uchuvatova@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрена актуальная проблема организации учебного процесса на уроках английского языка в условиях нехватки педагогов и высокой нагрузки на учителей. Подчеркнута важность сохранения привычного порядка проведения уроков. Дан акцент на необходимость внесения новизны для повышения интереса и вовлеченности учащихся. Приведены примеры использования проектной методики, которая не только помогает закрепить грамматические и лексические навыки, но и способствует развитию устной речи у школьников. Используя учебно-методический комплект «Английский в фокусе» (Spotlight), демонстрируется, как с помощью проекта учащиеся могут эффективно применять изученный материал на практике. Подчеркивается, что проектная деятельность помогает развивать уверенность детей в использовании языка и способствует их успешному обучению по программе второго класса.

Ключевые слова: проблема организации учебного процесса, высокая нагрузка на учителей, примеры использования проектной методики, учебно-методический комплект «Английский в фокусе» (Spotlight)

Key words: the problem of educational process organizing, high workload for teachers, examples of using the project methodology, educational and methodical Set "English in focus" (Spotlight)

Любой English teacher придерживается привычного для себя и своих учеников порядка проведения уроков: от приветствия и вопроса «How are you today?» до обсуждения домашнего задания и заветной фразы «Goodbye!». Сейчас, когда ощущается нехватка педагогов и школьные учителя испытывают значительную нагрузку, хочется сохранять привычную зону комфорта, не нарушая устоявшийся рабочий режим. Опыт, накопленный за годы работы, помогает рационально распределять силы и оставаться в ресурсе длительное время.

Однако внесение нового в привычный уклад урока может быть полезным и для учителя, и для его учеников. Дети – удивительные существа, они умеют интересоваться и радоваться таким вещам, которые мы, взрослые, давно уже не замечаем. Необязательно менять обстановку или декор кабинета, достаточно просто разнообразить привычный подход к выполнению стандартных упражнений из учебника. Например, не просто выполнить заданный рисунок по теме «Мой дом», а создать целое поместье в сетевой игре «Minecraft» и описать его, подключившись к компьютеру педагога. А учитель выведет трансляцию на общий экран!

Отличным разнообразием в рабочей рутине учителя и учебной деятельности детей является проект. Проект при изучении английского языка в начальной школе – это задание, которое даётся, как правило, в конце изученной темы и помогает закрепить пройденный материал. На уроках английского языка проектная методика позволяет учащимся не только глубже изучить тему и «подтянуть лексику», но и отработать навыки говорения. Из-за большого объёма лексического и грамматического материала, а также ограничения всего двумя часами в неделю английского языка в начальной школе и тремя часами в средней школе значительную часть урока учитель тратит на введение и отработку этого материала. На устную речь остаётся слишком мало времени. С решением данной проблемы, на наш взгляд, успешно помогает справляться проектная деятельность.

В российских общеобразовательных школах изучение английского языка обычно начинается со второго класса. В контексте нашего исследования мы будем говорить о возможностях учебно-методического комплекта (УМК) «Английский в фокусе» (Spotlight). Данный УМК включён в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию и утверждён приказом Министерства просвещения Рос-

сийской Федерации от 21 сентября 2022 года № 858 [1]. «Spotlight» предназначен для учащихся 1–11-х классов общеобразовательных учреждений и состоит из трех частей: Spotlight 1–4-х (Primary), Spotlight 5–9-х (Secondary) и Spotlight 10–11-х (Higher).

Объем статьи не позволяет сделать широкий и полный обзор возможностей УМК для проектной деятельности, поэтому сосредоточим внимание на примере работы во 2-м классе. Учебник Spotlight за 2-й класс представлен в двух частях и в общем имеет пять основных модулей [2]. В конце каждого модуля ученику предлагается выполнить проект.

Module 1 называется «My Home». По окончании данного модуля предполагается, что дети уже:

- 1) изучили алфавит;
- 2) освоили лексику по темам: моя семья, цвета, мой дом;
- 3) знакомы с глаголом to be;
- 4) умеют использовать как на письме, так и в разговоре конструкцию Have got/has got;

В учебнике на стр.38 предложено задание – выполнить проект по теме «Моя спальня» (рис. 1) [2]. Ученик должен нарисовать свою спальню и описать её по данному в учебнике образцу. На наш взгляд, это отличное упражнение на закрепление пройденного материала, а также реальная помощь ребёнку в преодолении языкового барьера. В конце урока мы детям объясняем, что прошло всего несколько месяцев с начала изучения английского языка, а они уже могут рассказать о себе (рис. 1).

Прочитай и расскажи одноклассникам о своей спальне, используя образец. Что у вас общего? Выполни проект.

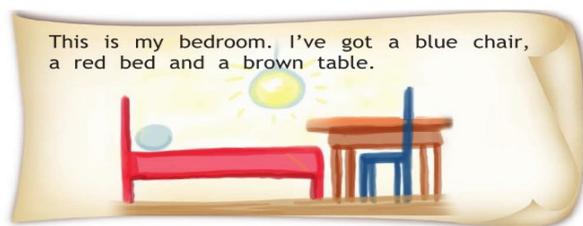


Рис. 1. Проект «Моя спальня»

Модуль 2 называется «My birthday». В нём дети знакомятся с цифрами и продуктами. Отметим, что, как правило, это самая любимая тема всех учеников. Ведь мы учим не только «полезные слова», такие как: яблоко, банан, молоко, но и всеми любимые «вкусняшки»: шоколад, мороженое, картошка фри и даже бургер. Учебник на стр. 56 предлагает выполнить проект по теме «Моя любимая еда». Целью работы является отработка лексики по теме «Еда» и совершенствование навыков письма.

В третьей четверти начинается работа над второй частью учебника. Здесь перед учениками открываются возможности для реализации трех проектов:

1. Что я умею делать.
2. Моя любимая игрушка.
3. Что я ношу летом (рис. 2) [2].

К этому времени дети уже привыкли к проектной деятельности, освоили и наработали достаточный лексический запас, они не боятся говорить на чужом языке. И именно начиная с третьей четверти умело давать детям групповые задания по выполнению проектов.

Прочитай и представь, что сейчас летние каникулы. Расскажи о себе одноклассникам, используя образец. А какую летнюю одежду предпочитают твои одноклассники? Выполни проект.

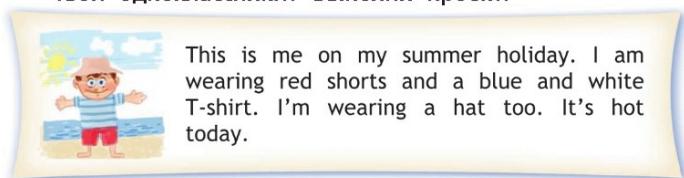


Рис. 2. Проект «Что я ношу летом»

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Уроки английского языка не только обладают большим потенциалом для вовлечения обучающихся в проектную деятельность, но и сам факт такого вовлечения напрямую связан с повышением качества усвоения дисциплины.

2. Важно использовать не только творческий и методический профессиональный запас педагога, но и ресурсы, предложенные авторами учебников. Анализ содержания учебников по английскому языку и методических рекомендаций УМК «Английский в фокусе» позволяют утверждать, что структура, логика и материалы позволяют успешно работать как над предметными результатами (усвоение языка), так и над метапредметными (проектные умения) уже с уровня начальной школы.

3. Практика применения УМК «Английский в фокусе» во втором классе показала эффективность применения проектов при обучении языку. К завершению учебного года ученики успешно осваивают программу второго класса по английскому языку. Они уверенно рассказывают о себе, своей семье и описывают домашних животных. Мы считаем, что значительный вклад в этот успех вносит именно проектная деятельность.

Список источников

1. «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установлении предельного срока использования исключенных учебников» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2022 N 70799) : приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 N 858// Минпросвещения России : сайт. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_492979/2ff7a8c72de3994f30496a0ccb1ddafdadfd518/ (дата обращения: 28.12.2024).

2. Английский язык, 2-й класс: учебник в 2 частях / Н. И. Быкова, Д. Дули, М. Д. Поспелова, В. Эванс. 15-е изд., перераб. М. : Express Publishing: Просвещение. 2023 (Английский в фокусе).

3. Английский язык. Методическое пособие для учителя к учебнику Н. И. Быковой, Д. Дули, М. Д. Поспеловой, В. Эванс «Английский язык. 2 класс. В двух частях» / Н. И. Быкова, Д. Дули, М. Д. Поспелова, В. Эванс. 10-е издание, перераб. М. : Просвещение. 2023. 198 с.

Организационно-педагогические условия развития системы наставничества начинающего педагога

Organizational and pedagogical conditions for the development of a mentoring system for a novice teacher

Юлия Константиновна Цой

Yulia Konstantinovna Tsoy

Магистрант Томского государственного педагогического университета
Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия,
Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russia, Yulia.tsoy23@yandex.ru

Научный руководитель: Ольга Николаевна Игна, д-р пед. наук, доцент, профессор кафедры романо-германской филологии и методики обучения иностранным языкам Томского государственного педагогического университета

Аннотация. В статье представлен опыт работы, посвященной проблемам наставничества учителей в общеобразовательной организации. Обсуждаются особенности и организационно-педагогические условия наставничества на основе разнопланового распределения направлений. Профессиональное развитие молодых учителей в то же время может обеспечиваться и через организацию проектной и исследовательской деятельности учащихся школы в условиях цифрового мира.

Ключевые слова: наставник, молодой учитель, наставничество, профессиональное развитие, корпоративная подготовка

Key words: mentor, new teacher, mentoring, professional development, corporate training

Современное педагогическое образование готовит педагогов к быстрой адаптации к изменениям и самостоятельному принятию профессиональных решений [1, с. 36]. Тем не менее при поступлении на работу в школу молодые специалисты сталкиваются с рядом трудностей. Эти трудности могут быть разными для каждого

начинающего учителя, но некоторые из них являются общими, включая сложности в организации учебного процесса и отсутствие опыта управления дисциплиной на уроках.

Актуальность данного исследования обусловлена существенными и системными преобразованиями в современном образовательном пространстве, направленными на создание условий, которые способствуют эффективной деятельности учителя в соответствии с современными требованиями. В то же время улучшение материально-технической базы связано с изменением государственных требований к уровню профессиональной компетентности учителей. Для реализации образовательной политики государству необходимы педагоги, способные действовать инициативно, решать нестандартные задачи, обладать цифровыми навыками и проводить уроки в различных форматах. В таких условиях молодым учителям бывает сложно самостоятельно адаптироваться к профессии в первые годы работы в школе. Столкнувшись с методическими, организационными и коммуникативными трудностями и не получив достаточной поддержки от опытных коллег, многие начинающие учителя рассматривают возможность реализации своих профессиональных и личных амбиций в коммерческом секторе [2, с. 1016]. Молодые педагоги часто выбирают работу в образовательных центрах, занимаясь репетиторством и избегая значительных затрат времени на проверку тетрадей, составление поурочных планов, подготовку дидактических материалов, а также на разрешение конфликтных ситуаций и решение множества неординарных педагогических задач.

В данной ситуации крайне важно предоставить своевременную помощь молодым учителям и создать условия для их успешной адаптации в школе и закрепления в профессии. Одним из эффективных способов решения данных проблем является организация наставничества в образовательной организации.

Наставничество представляет собой образовательный процесс, происходящий на рабочем месте. Основные задачи наставника включают в себя профессиональное развитие (передача стандартов, знаний и навыков, а также помощь в приобретении нового опыта и формировании мотивации) и социокультурную адаптацию (распространение корпоративной культуры, ее ценностей, норм и правил). Наставничество – это не только способ адаптации и профессионального роста молодых

сотрудников, но и важная часть корпоративной культуры инновационных компаний, создающая среду для накопления и передачи знаний, навыков, опыта и эффективных моделей поведения. Более того, развитая система наставничества служит хранителем знаний и ключевым элементом инновационного процесса в компании, а также является источником мотивации для современных молодых специалистов, чья профессиональная жизнь будет происходить в условиях экономики знаний [3, с. 93]. Ученые рассматривают наставничество в образовании и как пространство исследовательской деятельности как для молодого педагога, так и для наставника: «...наставничество в перспективе может стать интересным исследовательским пространством, пространством глубокого изучения разнообразной живой практики, т. е. пространством анализа, экспертизы, вычленения нового, интересного и продуктивного в сфере обучения молодых специалистов» [4, с. 94].

Наставничество используется в обучении и развитии разных категорий сотрудников (включая будущих сотрудников) и с различными целями. Наставническая деятельность с новыми сотрудниками определяется целью адаптации в компании, ускоренного освоения норм и требований, вхождения в полноценный рабочий режим [5, с. 33].

Во многих образовательных учреждениях система наставничества только начинает формироваться, хотя примеры успешного наставничества можно обнаружить практически в каждой школе. К распространенным требованиям к учителю-наставнику относятся: наличие опыта преподавания, собственных методических разработок; авторитет и признание среди коллег, учащихся и родителей; способность решать нестандартные задачи и ситуации. Важными качествами являются и исследовательские: «Получается, что исследовательские качества сопровождают приобретение и собственного практического опыта, и опыта обучения другого взрослого» [6, с. 73]. Однако выполнение этих требований связано с объективными трудностями, возникающими в условиях неопределенности и риска, которые являются характерными для современной школы и требуют нестандартных подходов и инновационных решений. Поэтому не каждый учитель, соответствующий указанным критериям, готов взять на себя роль наставника для молодого педагога.

К числу организационно-педагогических условий, способствующих повышению эффективности наставничества учителей, относятся следующие:

- создание сетевого взаимодействия между школами и вузами, а также вовлечение региональных профессиональных сетевых сообществ в систему наставничества;

- разработка нормативно-правовой базы, регулирующей проектирование индивидуализированных программ наставничества для педагогических работников, деятельность учителей-наставников, а также порядок организации, планирования и контроля результатов работы наставников;

- повышение квалификации учителей-наставников и предоставление консультационной и методической поддержки тем, кто отвечает за реализацию наставничества в образовательных учреждениях;

- обеспечение условий для коммуникации между наставниками и наставляемыми через интернет-платформы, способствующие профессиональному общению в информационно-коммуникационной среде;

- внедрение партисипативного менеджмента в управление наставнической деятельностью для повышения вовлеченности учителей-наставников в процесс поддержки и сопровождения их подопечных [7, с. 137];

- выявление и распространение успешных практик наставничества в образовательной системе.

В то же время перед наставником встает задача по сопровождению работы начинающего специалиста в области организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся школы в условиях цифрового мира. Многочисленные исследования, посвященные вопросам применения цифровых технологий в работе общеобразовательных организаций, были проведены такими учеными, как А. А. Ахьян, С. А. Бешенков, В. И. Блинов, В. И. Колыхматов, А. М. Кондаков, И. Ш. Мухаметзянов, И. В. Роберт, О. Н. Шилова и другими. Так, в своем исследовании А. Н. Сергеев и Ж. И. Ободова пишут, что возникает необходимость пересмотра традиционных методов профессиональной воспитательной работы педагогов, направленных на формирование ценностных и смысловых ориентиров у будущих учителей с учетом специфики цифровой среды [8, с. 87].

В определенный момент возникла концепция корпоративной подготовки специалистов, которая представляет собой процесс улучшения знаний, навыков и компетенций сотрудников предприятий через специализированные образовательные программы. Эти программы направлены на удовлетворение потребностей компаний в квалифицированных кадрах, что способствует накоплению интеллектуального и инновационного капитала, необходимого для обеспечения конкурентоспособности как самих специалистов, так и предприятия в целом.

Так, например, в МАОУ Школа «Эврика-развитие» г. Томска разработана система наставничества будущих и начинающих педагогов. К ее особенностям относятся следующие:

- школа является площадкой для педагогической практики будущих педагогов;

- осуществляется индивидуальное сопровождение начинающего учителя наставником как в преподавании школьного предмета, так и в организации образовательного процесса;

- в школе организована интернатура для начинающих педагогов (совместная деятельность группы наставников и группы наставляемых). Это яркий пример наставничества в метапредметном направлении;

- ведется наставничество для педагога в проектной деятельности обучающихся. Это связано с тем, что сопровождение проектной и исследовательской деятельности обучающихся представляет свои трудности для начинающего педагога.

Такое распределение наставнической деятельности позволяет всесторонне и объективно вести работу по сопровождению начинающего педагога. Командная работа наставников с возможностью разделения функционала по направлениям определяет возможность повышения качества наставничества.

Таким образом, уделяя важную роль наставничеству и созданию эффективных организационно-педагогических условий сопровождения начинающего педагога в условиях изменяющихся требований в системе обучения, образовательная организация повышает профессиональные качества педагогов и сохраняет кадровый состав.

Список источников

1. Игна О. Н. Ведущие цели и принципы современной профессиональной подготовки учителя // Вестник Томского государственного педагогического университета (TSPU Bulletin). 2015. № 12 (165). С. 36–41.
2. Фомицкая Г. Н. Оценка готовности учителя к наставнической деятельности в общеобразовательной организации // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2023. Т. 8, № 9. С. 1015–1022.
3. Кларин М. В. Современное наставничество: новые черты традиционной практики в организациях XXI века // Экономика и образование. 2016. С. 92–112.
4. Поздеева С. И. Совместная деятельность и открытая профессионализация педагога как концептуальные основы наставничества // Научно-педагогическое обозрение – Pedagogical Review. 2019. № 6 (28). С. 91–96.
5. Алексеев С. В. С. Г. Вершловский и современная проблема профессионального наставничества // Непрерывное образование. 2021. № 1 (35). С. 32–37.
6. Поздеева С. И. Каким должен быть С. И. Поздеева // Научно-педагогическое обозрение – Pedagogical Review. 2018. № 2(20). С. 70–75.
7. Гаврутенко Т. В. Организационно-педагогические условия развития наставничества учителей: управленческий аспект // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2022. № 1 (34). С. 135–140.
8. Сергеев А. Н. Формирование ценностно-смысловых ориентаций у будущих учителей в цифровой образовательной среде: аспект межсубъектного сетевого взаимодействия // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2022. № 10 (173). С. 80–88.

Научное электронное издание

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ
И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
СУБЪЕКТНОСТЬ В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВОГО МИРА**

Материалы

V Всероссийской научно-практической конференции
(Томск, 13–14 декабря 2024 г.)

Ответственный за выпуск: *Ю. Ю. Афанасьева*

Корректор: *Н. В. Богданова*

Технический редактор: *Ю. А. Ворошилова*

Подписано к использованию: 23.05.2025

Гарнитура Times. Объем издания: 2,3 Мб

Заказ № 064/ЭН.

На обложке используются изображения,
сгенерированные при помощи нейросети PicLumen

Издательство Томского государственного педагогического университета
634061, г. Томск, ул. Киевская, 60
тел. 8(3822)311-484
E-mail: izdatel@tspu.edu.ru

