



Марущак Евгения Борисовна
главный редактор,
кандидат психологических наук,
директор Института
дополнительного образования

Хомченко Татьяна Викторовна
заместитель главного редактора,
зам. директора Института
дополнительного образования

Редакционная коллегия

Агавелян Р. О., д-р психол. наук, проф. (Новосибирск);
Андриенко Е. В., д-р пед. наук, проф., академик МАНПО (Новосибирск);
Баряева Л. Б., д-р пед. наук, проф. (Москва);
Ковригина Л. В., канд. пед. наук, доцент (Новосибирск);
Серый А. В., д-р психол. наук, проф. (Кемерово);
Смолянинова О. Г., д-р пед. наук, проф., академик РАО (Красноярск).

Редакционный совет

Герасёв А. Д., председатель, д-р биол. наук, проф., академик МАНПО (Новосибирск);
Алтыникова Н. В., канд. пед. наук, чл.-корр. МАНПО (Москва);
Андронникова О. О., канд. психол. наук, проф. (Новосибирск);
Артамонова Е. И., д-р пед. наук, проф., президент МАНПО (Москва);
Гончаров С. А., д-р филол. наук, проф. (Грозный);
Жафяров А. Ж., д-р физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. РАО (Новосибирск);
Кудинов С. И., д-р психол. наук, проф. (Москва);
Нечаев В. Д., д-р полит. наук, проф. (Севастополь);
Синенко В. Я., д-р пед. наук, проф., академик РАО (Новосибирск);
Яницкий М. С., д-р психол. наук, проф. (Кемерово);
Сидоркин А. М., д-р наук, проф., Роуд-Айленд колледж (Провиденс, США).

Учредитель:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет»

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК (педагогические науки; психологические науки)

© ФГБОУ ВО «НГПУ», 2021

Все права защищены

Журнал Вестник педагогических инноваций/ Journal of Pedagogical Innovations зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций ПИ № ФС77-76344 от 19 июля 2019 г. Журнал размещен в Научной электронной библиотеке и включен в базу данных «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ)

СОДЕРЖАНИЕ

КАЧЕСТВО ИННОВАЦИЙ В ОБРАЗОВАНИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Барматина И. В., Варакуга А. А., Кохан Н. В., Марущак Е. Б. (Новосибирск). Научно-методическое сопровождение педагогических работников в процессе взаимодействия педагогического вуза и базовых школ.....	5
Андрienко Е. В. (Новосибирск). Особенности воспитания молодежи в контексте влияния мировых тенденций развития образования.....	20
Каменев Р. В., Классов А. Б., Крашенинников В. В. (Новосибирск). Концепция использования искусственного интеллекта в дистанционном обучении.....	30
Таранова М. В. (Новосибирск). Методологические знания по математике как необходимое условие формирования профессиональных компетенций у будущих учителей математики.....	42

ИННОВАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Шамарина Е. В. (Барнаул). Условия профессионального развития молодых учителей в пространстве педагогического университета.....	49
Шабанов А. Г. (Новосибирск). Педагогические условия формирования мотивации спортивной деятельности в детском танцевальном коллективе.....	60
Крашенинников В. В., Некрасова И. И. (Новосибирск). Развитие творческого мышления в процессе проектной деятельности в условиях цифровой трансформации технологического образования.....	66

ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Трифанов Е. Ю. (Новосибирск). Анализ результатов выступления участников регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по предмету «Физическая культура».....	76
Волчек М. Г., Каменев Р. В., Чупин Д. Ю. (Новосибирск), Никитина Е. Ю. (Томск). Организация проектной деятельности обучающихся в рамках реализации предметной области «технология».....	87

Журнал основан в 2002 г.
Выходит 4 раза в год
Электронная верстка И. Т. Ильюк
Адрес редакции, издательства и типографии:
630126, г. Новосибирск,
ул. Виллойская, 28, т. (383) 244-30-22

Печать цифровая. Бумага офсетная.
Усл.-печ. л. 9,0. Уч.-изд. л. 7,5.
Тираж 550 экз. Заказ № 122.
Формат 70×108/16.
Цена свободная
Дата выхода в свет 27.12.2021
Отпечатано в Издательстве НГПУ



Evgeniya Borisovna Maruschak
Editor-in-chief,
Candidate of Psychological Sciences,
Head of the Institute
of additional Education

Tatyana Viktorovna Khomchenko
Editor-in-Chief Assistant,
Head Assistant of the Institute
of Additional Education

Editorial Board

- R. O. Agavelyan*, Dr. of Psychology Sciences, Professor, Novosibirsk;
E. V. Andrienko, Dr. of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of ASMPE, Novosibirsk;
L. B. Baryaeva, Dr. of Pedagogical Sciences, Professor (Moscow);
L. V. Kovrigina, Cand. of Pedagogical Sciences, Associate Professor (Novosibirsk);
A. V. Seryj, Dr. of Psychology Sciences, Professor, Kemerovo;
A. G. Smolyanynova, Dr. of Pedagogical Sciences, Prof., Academician of the RAE, Krasnoyarsk.

Editorial Council

- A. D. Gerasev*, Chairman of Editorial Council, Dr. of Biological Sciences, Prof., Academician of ASMPE, Novosibirsk;
N. V. Altynikova, Cand. of Pedagogical Sciences, corr.-member of ASMPE, Moscow;
O. O. Andronnikova, Cand. of Psychology Sciences, Associate Professor, Novosibirsk;
E. I. Artamonova, Dr. of Pedagogical Sciences, Professor, President ASMPE, Moscow;
S. A. Goncharov, Dr. of Philological Sciences, Professor, Grozny;
A. Zh. Zhafyarov, Dr. of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Corr.-Member of the RAE, Novosibirsk;
S. I. Kudinov, Dr. of Psychology Sciences, Professor, Moscow;
V. D. Nechaev, Dr. of Political Sciences, Professor, Sevastopol;
V. Ya. Sinenko, Dr. of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the RAE, Novosibirsk;
M. S. Yanickiy, Dr. of Psychology Sciences, Professor, Kemerovo;
A. M. Sidorkin, PhD, Professor, Road Island College, Providence, USA.

The founders of the journal:

Federal state budgetary educational institution of higher education Novosibirsk State Pedagogical University

The Journal is included in the Higher Attestation Commission List of Peer-reviewed Scientific Journals (Pedagogical Sciences; Psychological Sciences)

© Novosibirsk State Pedagogical University, 2021
All rights reserved

The journal Journal of Pedagogical Innovations is registered by Federal service on supervision in sphere of communication, information technologies and mass communications PI № FC77-76344 from July, 19th, 2019

The journal is placed in the Scientific electronic library and is included in the Russian Scientific Citation Index

CONTENTS

THE QUALITY OF INNOVATIONS IN EDUCATION: THEORY AND PRACTICE

Barmatina I. V., Varakuta A. A., Kokhan N. V., Marushchak E. B. (Novosibirsk). Scientific and methodological support of pedagogical workers in the process of interaction of a pedagogical university and basic schools.....	5
Andrienko E. V. (Novosibirsk). The features of socialization youth education in the context of the impact global trends development of education.....	20
Kamenev R. V., Klassov A. B., Krasheninnikov V. V. (Novosibirsk). The concept of using artificial intelligence in distance learning.....	30
Taranova M. V. (Novosibirsk). Methodological knowledge of mathematics as a necessary condition for the formation of professional competencies of future teachers of mathematics.....	42

INNOVATIVE PROVISION OF EDUCATIONAL PROCESS

Shamarina E. V. (Barnaul). The conditions for the young teachers' professional development in the space of a pedagogical university.....	49
Shabanov A. G. (Novosibirsk). Pedagogical conditions for the formation of motivation for sports activity in a children's dance group.....	60
Krasheninnikov V. V., Nekrasova I. I. (Novosibirsk). Development of creative thinking in the process of project activity in the conditions of digital transformation of technological education.....	66

PRACTICE OF INNOVATIVE EDUCATION INTRODUCTION

Trifonov E. Yu. (Novosibirsk). Analysis of the results of the performance of participants of the regional stage of the All-Russian Olympiad of schoolchildren on the subject of "Physical culture".....	76
Volchek M. G., Kamenev R. V., Chupin D. Yu. (Novosibirsk), Nikitina E. Yu. (Tomsk). Organization of the project activities of students in the framework of implementation of the subject area "technology".....	87

The journal is based in 2002 Leaves 4 yearly Electronic make-up operator I. T. Iliuk Editors address, publisher and printing house: 630126, Novosibirsk, Vilyuiskaya, 28, т. (383) 244-06-62	Printing digital. Offset paper Printer's sheets: 9,0. Publisher's sheets: 7,5. Circulation 550 issues Order № 122. Format 70×108/16 Release date 27.12.2021
---	---

КАЧЕСТВО ИННОВАЦИЙ В ОБРАЗОВАНИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Вестник педагогических инноваций. 2021. № 4.

Journal of Pedagogical Innovations. 2021. № 4.

Научная статья

УДК 378+37.0

doi: 10.15293/1812-9463.2104.01

Научно-методическое сопровождение педагогических работников в процессе взаимодействия педагогического вуза и базовых школ

Барматина Ирина Валерьевна

Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, barmatinaiv@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8642-0721>

Варакута Алена Александровна

Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, varakutaa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6111-0527>

Кохан Наталья Владимировна

Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, nkokhan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3735-4382>

Марущак Евгения Борисовна

Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, em1902@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9280-592X>

Аннотация: В статье рассмотрена проблема включения вузов в непрерывное развитие педагогических работников и предложена модель научно-методического центра сопровождения педагогических работников. Цель статьи – описание модели научно-методического центра сопровождения педагогических работников в процессе взаимодействия педагогического вуза и базовых школ, которая позволяет включить вуз в региональную систему непрерывного развития педагогических работников. Авторы рассматривают научно-методический центр сопровождения педагогических работников, созданный на базе вуза, как системообразующий элемент системы взаимодействия вуза и базовых школ, позволяющий обеспечить согласованность действий педагогического вуза, региональных органов исполнительной власти, профессиональных объединений (сообществ) педагогических работников и базовых школ. В статье раскрываются основные элементы модели центра (принципы, направления и линии взаимодействия, функции, механизмы взаимодействия), определяющие ее эффективность. Предложенная модель разработана в ходе исследования, проводившегося на базе Новосибирского государственного педагогического университета в 2021 году.



Ключевые слова: базовая школа, научно-методическое сопровождение, модель взаимодействия, научно-методический центр, непрерывное развитие педагогических работников, педагогический вуз, профессиональные компетенции.

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства просвещения Российской Федерации в рамках исполнения государственного задания № 073-00072-21-03 по проекту «Разработка модели взаимодействия педагогических вузов с базовыми школами и организации их методического сопровождения»

Для цитирования: Барматина И. В., Варакута А. А., Кокхан Н. В., Марущак Е. Б. Научно-методическое сопровождение педагогических работников в процессе взаимодействия педагогического вуза и базовых школ // Вестник педагогических инноваций. 2021. № 4. С. 5–19.

Original article

Scientific and methodological support of pedagogical workers in the process of interaction of a pedagogical university and basic schools

Barmatina Irina Valerevna

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, barmatinaiv@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8642-0721>

Varakuta Alena Aleksandrovna

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, varakutaa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6111-0527>

Kokhan Natalia Vladimirovna

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, nkokhan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3735-4382>

Marushchak Evgeniya Borisovna

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, em1902@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9280-592X>

Abstract: The article considers the problem of including universities in the continuous development of pedagogical workers and proposes a model of a scientific and methodological center for supporting of pedagogical workers. The purpose of the article is to describe the model of the scientific and methodological center for supporting pedagogical workers in the process of interaction between a pedagogical university and basic schools, which allows the university to be included in the regional system of continuous development of pedagogical workers. The authors consider the scientific and methodological center for support of pedagogical workers, created on the basis of the university, as a system-forming element of the system of interaction between the university and basic schools, which makes it possible to ensure the coordination of actions of the pedagogical university, regional government bodies, professional associations (communities) of teachers and basic schools. The article reveals the main elements of the center model (principles, directions and lines of interaction, functions and interaction mechanisms) that determine its effectiveness.



The proposed model was developed in the course of a study conducted on the basis of the Novosibirsk State Pedagogical University in 2021.

Keywords: basic school, scientific and methodological support, model of interaction, scientific and methodological center, continuous development of teaching staff, pedagogical university, professional competencies.

Funding: The research was carried out with the financial support of the Ministry of Education of the Russian Federation within a framework of the execution of realizing of State Assignment No. 073-00072-21-03 under the project "The development of a model of interaction between pedagogical universities and basic schools and organising of their methodological support".

For Citation: **Barmatina I. V., Varakuta A. A., Kokhan N. V., Marushchak E. B.** Scientific and methodological support of pedagogical workers in the process of interaction of a pedagogical university and basic schools // Journal of Pedagogical Innovations. 2021;(4):5–19. (in Russ.).

Ориентация региональных систем образования на непрерывное повышение уровня профессионального мастерства педагогических работников в формате непрерывного образования, стимулирование каждого педагога к опережающему личностно-профессиональному развитию и самосовершенствованию требует поиска новых подходов и ресурсов для формирования условий такого развития. Современные школы способны самостоятельно или с помощью специализированных региональных центров оценки компетенций педагогов выявлять профессиональные дефициты педагогов и разрабатывать их индивидуальные траектории развития, согласующиеся со стратегией развития образовательной организации. Однако при практической реализации разработанных индивидуальных траекторий школы испытывают затруднения, которые невозможно компенсировать привлечением новых работников или взаимодействием с организациями дополнительного профессионального образования. В этих условиях возрастает значимость взаимодействия педагогического вуза и базовых школ, направленная на наращивание потенциала базовых школ, развитие базовых школ как регио-

нальных «точек роста».

Вопросы научно-методического сопровождения в педагогической науке имеют достаточную проработанность (Е. А. Александрова, М. В. Груздев, Н. Ф. Ильина, М. В. Певзнер, Т. А. Ромм, и др.).

Т. А. Ромм выделяет два базовых подхода к сопровождению с ориентацией на характер отношений, возникающих у субъектов данного процесса [19, с. 41–42]. Первый подход – «субъект-объектные отношения» – представляет сопровождение как процесс помощи в решении проблем, ключевую роль в котором играет сопровождающий. Подход реализуется через семинары, тренинги. Результатом такого сопровождения является формально преодоленное затруднение. Второй подход – «субъект-субъектные отношения» – реализуется путем создания условий для «актуализации собственного ресурса субъекта затруднения» [19, с. 41–42]. Ключевую роль в этом случае играет сопровождаемый. Подход реализуется путем взаимодействия с наставником-мастером-тьютором и создание ситуации успеха в совместной деятельности. Результат сопровождения – сформированный авторский стиль, профессиональное самовыражение и по-



вышение удовлетворенности своим трудом [1, с. 19; 12, с. 88–89; 19, с. 41–42].

Научно-методическое сопровождение педагога О. Б. Даутова, О. А. Римкявичене рассматривают как комплексный метод, обеспечивающий создание условий для принятия педагогом оптимальных решений в ситуациях выбора при реализации педагогических процессов [6, с. 140], поэтапное продвижение к запланированному результату через сочетание самооценивания с результатами объективной оценки качества преподавания и реализации андрагогических подходов к построению индивидуальных образовательных траекторий профессионального развития педагога с определением точек его роста [6, с. 140].

Обращаясь к феномену научно-методического сопровождения педагога, Н. Ф. Ильина отмечает, что его сущность проявляется с одной стороны, в методическом оснащении педагога средствами, технологиями, методами, позволяющими ему достигать качественных результатов в профессиональной деятельности, с другой – помогать осмысливать достигнутые результаты, критически относиться к ним и при необходимости корректировать собственную деятельность [12, с. 88].

Сетевая теория позволяет рассматривать сопровождение как процесс развития сети социальных связей. В этом случае направленность научно-методического сопровождения ориентирована на выявление сети нуждающихся в сопровождении, создание профессионально-значимых контактов (информационных, экспертных, образовательных), партнерских отношений, которые формируют эффективные способы профессионального поведения. Очевидно, что основными стратегиями научно-методи-

ческого сопровождения станут стратегии координации, продвижения, содействия, которые усиливают личностные позиции сопровождаемых [19, с. 41–42].

В настоящее время целью взаимодействия педагогического вуза и базовых школ является консолидация и совместное использование ресурсов вуза и базовых школ для создания единого образовательного пространства региона. В качестве основных принципов взаимодействия, основываясь на классификации, предложенной Н. С. Макаровой [16, с. 111], А. Д. Обутовой, А. И. Голиковым, Д. У. Сапаловой [18, с. 5–6], мы выделяем: открытость, адаптивность, системность, доступность и рефлексивность.

Принцип открытости реализуется в добровольном и равноправном участии педагогического вуза, базовых школ и иных заинтересованных сторон взаимодействия¹ (например, профессиональные объединения педагогических работников), в самостоятельном выборе участниками взаимодействия процедур взаимодействия и свободном доступе к информационным ресурсам, поддерживающим взаимодействие.

Принцип адаптивности обеспечивает способность всех участников изменять процедуры взаимодействия в зависимости от внешних и внутренних факторов среды конкретной образовательной организации.

Принцип системности предполагает сохранение стратегических ориентиров и достижение собственных целей каждой организацией при достижении общей цели взаимодействия, а также установление регулярных связей между образовательными организациями с учетом взаимоувязанности и соподчиненности внешних и внутренних вызовов.

¹ Межгосударственный стандарт ГОСТ 1.1-2002 "Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения" (введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 8 октября 2002 г. N 366-ст)



Принцип доступности отражает наличие возможности у общеобразовательных организаций самостоятельно инициировать взаимодействие с педагогическим вузом без учета своего территориального расположения.

Принцип рефлексивности выражается в осмыслении движения к достижению поставленных целей взаимодействия всеми его участниками.

Взаимодействие педагогического вуза и базовых школ можно рассматривать в разных аспектах: смысловом (социальном), правовом, экономическом, содержательном и др. В рамках данной статьи мы рассматриваем организационно-управленческий аспект взаимодействия Новосибирского государственного педагогического университета с базовыми школами, на основе которого разработана рассматриваемая модель научно-методического центра сопровождения педагогических работников.

Системообразующим элементом взаимодействия педагогического вуза и базовых школ является структурное подразделение вуза – межрегиональный научно-методический центр сопровождения педагогических работников «Учитель будущего» (далее – МНМЦ). Его функциональное назначение – поддержка линий взаимодействия вуза с базовыми школами в режиме «единого окна»: планирование взаимодействия, его сопровождение и оценка результатов.

Деятельность МНМЦ основана на принципах коллегиальности в принятии решений, комплексности, непрерывности, координации и интеграции. Коллегиальность является одним из основных принципов управления МНМЦ, который способствует всесторонней и объективной оценке потенциала вуза, пониманию потребностей региональной системы образования и конкретных базовых школ. Принцип реализуется в совещательной форме через совместную работу руково-

дителя МНМЦ и ответственных лиц институтов (факультетов) при выборе линий взаимодействия вуза с конкретной базовой школой, планировании взаимодействия и оценке результатов.

Принцип комплексности предполагает развитие взаимодействия педагогического вуза и базовых школ как единой системы, которая обеспечивает связь всех линий взаимодействия, их согласованность с внешней и внутренней средой образовательных организаций. МНМЦ согласовывает все аспекты взаимодействия, осуществляет мониторинг и оценку результатов с учетом изменений как по отдельным линиям взаимодействия, так и в конечных результатах функционирования всей системы.

Принцип непрерывности реализуется МНМЦ путем постоянной целенаправленной поддержки линий взаимодействия вуза с базовыми школами, оперативным принятием корректирующих мер на всех этапах взаимодействия.

Принцип координации обеспечивается МНМЦ посредством согласования действий всех участников взаимодействия с учетом потребностей каждой образовательной организации и контролем исполнения сформированных планов взаимодействия на основе регулярного мониторинга и оценки результатов.

Принцип интеграции выражается в совместном использовании ресурсов путем установления связей базовых школ с творческими коллективами и ресурсными центрами вуза, а также организации доступа к информационным ресурсам вуза.

Функции МНМЦ:

а) координирующая: организация взаимодействия проектных команд вуза с базовыми школами, координация их деятельности; обеспечение комплексного научно-методического сопровождения педагогов и коллективов базовых школ; организационное сопровождение



мероприятий для школьников, проводимых на базе вуза (предметные олимпиады, конференции, мастер-классы, конкурсы); подбор специалистов для работы с талантливыми детьми и молодежью; организация реализации дополнительных общеразвивающих программ;

б) аналитическая: выявление потребностей педагогов и коллективов базовых школ; распространение методических инициатив и эффективного опыта педагогической деятельности; анализ и оценка результатов взаимодействия вуза и базовых школ;

в) информационная: информирование образовательных организаций о возможностях участия в мероприятиях МНМЦ и вуза, о наличии вузовских ресурсов для сопровождения педагогов, о методических инициативах и педагогическом опыте, нашедшем поддержку в профессиональном сообществе; формирование банка методических инициатив; сопровождение информационного портала МНМЦ.

Функционирование МНМЦ можно представить в виде кибернетической модели (Рисунок). Объектом управления

в данной модели выступает пространство, формируемое совместной деятельностью вуза и базовых школ. «Задающими устройствами» (определяющими содержание взаимодействия) в модели выступают вуз и базовые школы, «усилителем» – МНМЦ. Он собирает обращения базовых школ и институтов (факультетов) педагогического вуза, структурирует их по линиям взаимодействия, анализирует готовность вуза оказать научно-методическую поддержку и устанавливает связь между базовыми школами и действующими проектными командами вуза или инициирует создание новых команд. Исполнительным механизмом модели являются проектные команды вуза, созданные по каждому направлению взаимодействия и функционирующие на основании разработанных дорожных карт. Роль измерительного устройства (сбор обратной связи, оценка результатов) выполняет МНМЦ, он же осуществляет информационную поддержку взаимодействия вуза и базовых школ.



Рис. Функционирование научно-методического центра.

Линии взаимодействия определены задачами взаимодействия педагогического вуза и базовых школ (Рисунок). Опыт взаимодействия, накопленный

вузами, подтверждает возможность и целесообразность такого выделения линий. Так, линия «Поддержание и развитие профессиональных компетенций педагогических работников» реализуется через сопровождение научно-исследовательской деятельности отдельных учителей [13, с. 92; 14, с. 137–145], наставничество педагогических работников [24; 4, с. 225], проведение обучающих семинаров, мастер-классов, методических олимпиад, организацию деятельности научно-методических лабораторий [18, с. 367; 15, с. 68]. Линия «Сопровождение учебной и научно-исследовательской деятельности учащихся и студентов» реализуется через выявление и сопровождение одаренных детей и подростков, поддержку талантливой молодежи [7, с. 77; 9, с. 103; 15, с. 68; 18, с. 367–368; 22, с. 218–219], руководство научно-исследовательской деятельностью обучающихся, совместную образовательную деятельность, создание образовательных и исследовательских проектов [3, с. 166; 7, с. 77; 13, с. 91; 14, с. 137–145], наставничество в форме участия учителей в практической деятельности и обучении студентов-будущих учителей [23]. Линия «Научно-методическое сопровождение деятельности коллективов базовых школ» реализуется через сопровождение эксперименталь-

ной площадки на базе школы [7, с. 76], создание, поддержание и актуализацию ресурсов методической поддержки (онлайн-курсы, консультации, телеконференции, электронные библиотеки, доступ к научным библиотекам и информационным базам) [9, с. 104], внедрение научно обоснованных методических инициатив (применение инновационных идей на основе научных концептуариев культуры [17, с. 38]; проведение учебных занятий в логике терапевтической дидактики [10, с. 49]). Линия «Вхождение в педагогическую профессию» реализуется через профориентацию обучающихся и профилизацию обучения [8, с. 77–78; 9, с. 103; 15, с. 68; 20, с. 231; 21, с. 232]; практическую подготовку студентов-будущих учителей [2, с. 143; 9, с. 104; 11, с. 120].

В рамках каждой линии могут разворачиваться различные мероприятия. Содержательное наполнение мероприятий в каждой паре «вуз – базовая школа» дают направления взаимодействия. В таблице приведен пример некоторых мероприятий, которые могут быть реализованы при взаимодействии педагогического вуза и базовых школ. Обозначенные мероприятия могут отличаться целью и интенсивностью в зависимости от направления взаимодействия.

Таблица

Мероприятия в разрезе линий взаимодействия

Мероприятия	Линия 1	Линия 2	Линия 3	Линия 4
<i>1</i>	2	3	4	5
Обучение педагогических работников на программах дополнительного профессионального образования, в т. ч. стажировки на базе вуза	+		+	+
Методическое сопровождение педагогических работников (наставничество)	+			
Методическое сопровождение молодых специалистов в течение первых 3 лет работы (наставничество)	+			
Совместное выполнение исследований (грантов) в смешанных проектных командах			+	

<i>1</i>	2	3	4	5
Научное руководство деятельностью коллектива школы (по направлениям в рамках научных школ)			+	
Научное руководство исследовательской деятельностью отдельных педагогических работников	+			+
Выявление методических инициатив педагогических работников и коллективов базовых школ			+	
Подготовка педагогов к конкурсам педагогического мастерства	+			+
Методическая поддержка реализации учебно-методических мероприятий, распространение передового педагогического опыта			+	
Методическая поддержка учебно-методической деятельности отдельных учителей	+			
Изучение передового педагогического опыта (студенты, молодые педагоги)		+		
Совместная разработка (участие в разработке) заданий и учебно-методических материалов для учащихся		+		
Руководство практикой студентов	+	+		
Определение тематики научно-исследовательской работы студентов (курсовых и выпускных квалификационных работ)	+	+		
Рецензирование выпускных квалификационных работ	+			
Руководство научно-исследовательской работой учащихся, в т. ч. реализации совместных проектов (учащиеся-студенты-учителя-преподаватели)	+	+		
Профориентационная работа				+
Выявление и сопровождение педагогически одаренных детей				+
Совместная реализация программ дополнительного образования	+		+	+
Проведение конкурсов педагогического мастерства	+			
Совместная разработка образовательных программ высшего, общего и дополнительного образования			+	
Апробация новых педагогических методик и технологий			+	
Подготовка к всероссийским олимпиадам отдельных обучающихся и школьных команд	+	+		
Проведение всероссийских предметных олимпиад	+			
Проведение научных мероприятий (конференций)	+		+	
Методическая поддержка реализации воспитательных мероприятий			+	
Совместная реализация воспитательных мероприятий				+
Методическая поддержка реализации социально-значимых проектов (волонтерское движение и пр.)			+	
Совместная реализация социально-значимых проектов (волонтерское движение и пр.)				+
Удовлетворение индивидуальных профессиональных запросов педагогических работников базовых школ	+	+		+

Во взаимодействие МНМЦ с базовыми школами вовлечены проектные группы, студенты, вузовские творческие коллективы. Отметим, что линии взаимодействия могут уточняться и изменяться в зависимости от особенно-



стей региональной системы образования, потенциала педагогического вуза и базовых школ.

Реализация линий взаимодействия осуществляется силами проектных команд, функционально подчиненных руководителю МНМЦ:

а) по каждому направлению взаимодействия назначено ведущее укрупненное научно-образовательное подразделение (институт/факультет);

б) из числа сотрудников этого подразделения назначен ответственный сотрудник, который в дополнение к своим основным должностным обязанностям: определяет линии взаимодействия с базовыми школами; составляет проекты дорожных карт взаимодействия с базовыми школами и обеспечивает их согласование со всеми заинтересованными сторонами; осуществляет формирование проектных команд по линиям взаимодействия с базовыми школами и курирует их работу; одобряет методические инициативы и другие материалы к размещению на сайте МНМЦ по курируемому направлению; осуществляет мониторинг дорожных карт, оценивает результативность и эффективность работы;

в) из числа профессорско-преподавательского состава подразделения назначены руководители проектных команд, сформированных для реализации одного или нескольких мероприятий, которые осуществляют непосредственное взаимодействие с рабочими группами базовых школ.

Руководитель МНМЦ – штатный работник вуза, имеющий опыт работы в сфере образования. В его полномочия должно быть включено следующее: 1) принимает участие в заключении соглашений с базовыми школами, проводит их согласование в установленном порядке; 2) согласовывает дорожные карты по направлениям взаимодействия, формирует карты взаимодействия с кон-

кретной базовой школой, обеспечивает согласование и утверждение в установленном порядке; 3) рассматривает заявки базовых школ о научно-методическом сопровождении, определяет потенциального исполнителя (подразделение, проектную команду, конкретного работника), контролирует исполнение заявки, обеспечивает обратную связь и учет заявок; 4) участвует в разработке и экспертизе проектов локальных-нормативных актов и изменений к действующим локальным-нормативным актам, регламентирующим деятельность МНМЦ, в том числе взаимодействие МНМЦ с подразделениями вуза и сторонними организациями; 5) совместно с научно-образовательными подразделениями формирует проектные команды (творческие коллективы) для выполнения отдельных работ (проектов), обеспечивает планирование работ; 6) организует формирование контента информационного портала МНМЦ, согласовывает его в установленном порядке.

Одним из условий результативного функционирования МНМЦ является согласование действий педагогического вуза и региональных органов исполнительной власти в части определения приоритетных направлений работы на среднесрочную перспективу. Такое согласование может быть представлено в виде Программы взаимодействия между региональными органами исполнительной власти, педагогическим вузом и другими образовательными организациями. Так, программа взаимодействия министерства образования Новосибирской области и Новосибирского государственного педагогического университета определяет 6 направлений, среди которых присутствуют «совершенствование кадрового потенциала образовательных организаций, устранение и профилактика дефицита педагогических кадров». Взаимодействие вуза с профессиональ-



ными объединениями педагогических работников позволяет установить направленность содержательной работы с базовыми школами с учетом потребностей и интересов профессионального сообщества. Взаимодействие вуза с базовыми школами регламентируется соглашениями о взаимодействии, в которых определены линии и направления взаимодействия, обязательства и ответственность сторон. Отметим, что повысить эффективность взаимодействия вуза с базовыми школами возможно путем реализации единого подхода к формированию годовых дорожных карт взаимодействия, согласно которому каждая карта включает инвариантную и вариативную части. Инвариантная часть состоит из мероприятий, направленных на отбор содержания совместной работы, установление мероприятий, актуальных для всех базовых школ вуза, и оценку результатов взаимодействия, вариативная часть включает мероприятия, установленные проектными командами вуза по направлениям взаимодействия.

Важным механизмом реализации взаимодействия является широкое информирование всех заинтересованных сторон посредством информационного портала МНМЦ. Данный ресурс может иметь трехкомпонентную структуру: 1) нормативное обеспечение взаимодействия (модель взаимодействия, положение о МНМЦ и регламенты его работы, список базовых школ вуза, дорожные карты взаимодействия с базовыми школами); 2) ресурсное обеспечение взаимодействия (наборы открытых данных методических инициатив, результатов внедрения методических инициатив, а также краткое описание ресурсных центров вуза, информационных ресурсов и программ дополнительного образования, рекомендованных коллективам базовых школ); 3) открытая площадка для обсуждения (новые инициативы, от-

дельных мероприятий и проектов, а также сбор мнений и предложений о развитии взаимодействия).

Под методической инициативой, вслед за М. В. Груздевым, И. Ю. Тархановой, А. М. Ходыревым, А. В. Репиной, мы понимаем «деятельность педагога или группы педагогов, основанную на лично-профессиональном интересе и ориентированную на обновление и развитие существующей практики образования; ... на внедрение авторских дидактических решений организаторов курсов в массовую практику деятельности образовательных организаций» [5, с. 63].

Реализация описанной модели МНМЦ осуществлена в Новосибирском государственном педагогическом университете в 2021 году. Основными направлениями взаимодействия МНМЦ с базовыми школами определены естественно-научное, гуманитарное и технологическое. Выбор обусловлен спецификой развития Новосибирской области по инновационному сценарию, закреплённому в стратегии социально-экономического развития области до 2030 года и возможностями Новосибирского государственного педагогического университета.

В рамках апробации по каждому направлению взаимодействия были сформированы проектные команды, определены мероприятия и развернуто взаимодействие с 3 общеобразовательными учреждениями г. Новосибирска и Новосибирской области (МАОУ г. Новосибирска Гимназия № 11 «Гармония», МАОУ г. Новосибирска «Лицей № 9», МБОУ «Лицей Технополис»), получивших статус базовых школ Новосибирского государственного педагогического университета. В качестве партнера МНМЦ выступила и МБОУ «Кисловская СОШ» Томского района (Томская область). Ключевыми резуль-



татами взаимодействия являются методические инициативы, апробированные и изданные в форме методических пособий: «Сопровождение учителей естественнонаучного цикла в организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся общеобразовательной школы» (естественно-научное направление), «Гуманитарное сотрудничество педагогического вуза и базовой школы» (гуманитарное направление), «Проектная деятельность школьников технологической направленности на высокотехнологичном оборудовании» (технологическое направление), а также годовые дорожные карты взаимодействия и прототип специализированного информационного ресурса МНМЦ. Методические инициативы масштабированы путем проведения семинаров-практикумов и вебинаров на межрегиональном уровне.

В заключение отметим, что создание МНМЦ на базе педагогического вуза приводит к организационным изменениям в научно-образовательных и управленческих подразделениях, пересмотру и уточнению направлений их деятельности, внедрению инструментов проектного управления. Вместе с тем, функци-

онирование МНМЦ позволит достичь следующих эффектов:

1) для региона – создание благоприятных условий для непрерывного повышения уровня профессионального мастерства педагогических работников;

2) для педагогического вуза – развитие сети площадок для трансфера новых образовательных технологий и проведения опережающих педагогических исследований; усиление роли педагогического вуза в региональной системе непрерывного развития педагогических работников;

3) для базовых школ – наращивание кадрового потенциала;

4) для педагогических работников вуза и школы – расширение возможностей для профессионального развития, разработки и тиражирования собственных методических инициатив.

Описанная модель МНМЦ требует дальнейшей апробации, расширения направлений взаимодействия, совершенствования регламентов взаимодействия, построения системы оценки результативности и эффективности взаимодействия с позиции вуза и каждой базовой школы.

Список источников

1. *Александрова Е. А.* Научно-методическое сопровождение педагогов // Ярославский педагогический вестник. – 2020. – № 6 (117). – С. 14–21.
2. *Виноградов В. Л., Панфилов А. Н., Панфилова В. М., Рахманова А. Р.* Интегрированное образовательное пространство вуза и школы как основа практико-ориентированной подготовки будущих учителей // Психологическая наука и образование. – 2015. – Т. 20, № 5. – С. 36–46.
3. *Воробьев Г. А., Фомина Т. П.* Модель взаимодействия образовательных учреждений в условиях инновационно-интегративной парадигмы // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2020. – № 3 (59). – С. 166–173.
4. *Гаврутенко Т. В.* Модель управления развитием наставничества молодых учителей в кооперативном взаимодействии "школа – вуз" // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – № 4 (83). – С. 225.
5. *Груздев М. В., Тарханова И. Ю., Ходырев А. М., Репина А. В.* Новая роль университета в развитии кадрового потенциала системы образования: трансфер образовательных технологий // Ярославский педагогический вестник. – 2020. – № 3 (114). – С. 58–66.
6. *Даутова О. Б.* Модель научно-методического сопровождения непрерывного профессионального роста педагогических работников как инновация / О. Б. Даутова, О. А. Римквичене // Диалог учительских поколений: точки роста: сборник статей



межрегиональной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 27 ноября 2020 года. – СПб.: Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования, 2021. – С. 138–141.

7. Демуцкая З. А., Галдина Н. А. Школа плюс вуз: модель взаимодействия // Аккредитация в образовании. – 2010. – № 2 (37). – С. 76–77.

8. Дмитриев Н. А. Теоретическая модель сетевого взаимодействия "школа-вуз" в системе профессионального образования // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. – 2013. – № 3–2. – С. 74–81.

9. Жадаева А. В., Жадаев Ю. А., Селезнев В. А. Стратегическое партнерство "школа - вуз" в условиях технологической трансформации России // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2020. – № 10 (153). – С. 100–107.

10. Зайдман И. Н. Внедрение компонентов терапевтической дидактики в обучение детей XXI века // Вестник педагогических инноваций. – 2019. – № 4 (56). – С. 49–56.

11. Землянская Е. Н. Инновационная начальная школа: подготовка магистров по педагогике в условиях сетевого взаимодействия. – М.: Московский педагогический государственный университет, 2015. – 216 с.

12. Ильина Н. Ф. Научно-методическое сопровождение процесса непрерывного профессионального развития педагога: сущность феномена и процессуальная модель // ЭкстернатРФ. – 2021. – № 3 (14). – С. 87–90.

13. Ковалевская Е. Н., Курьянович А. В., Гайворонская А. В., Дукмас А. И. Вуз – школа: содержание, формы, концептуальные аспекты взаимодействия участников сетевого образовательного проекта // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2019. – № 2 (199). – С. 90–97.

14. Ковалевская Е. Н., Курьянович А. В., Дукмас А. И. Организация проектного семинара в практике взаимодействия вуза и школы: образовательное содержание совместной деятельности // Научно-педагогическое обозрение. – 2020. – № 1 (29). – С. 137–145.

15. Лапина М. В., Кулебякина М. Ю. Взаимодействие вуза и школы как условие развития исследовательской компетентности школьников // Гуманитарные науки и образование. – 2017. – № 3 (31). – С. 64–71.

16. Макарова Н. С. Исследования сетевого взаимодействия в педагогическом образовании: результаты и перспективные направления поиска // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. – 2015. – № 3 (7). – С. 110–113.

17. Мишатина Н. Л., Быстрицкая М. А. Социальное партнерство "школа – вуз" в условиях экономики знаний // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2016. № 182. – С. 37–43.

18. Обутова А. Д., Голиков А. И., Сапалова Д. У. Взаимодействие вуза и школы как условие сопровождения одаренных детей и подростков // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6. – С. 362.

19. Ромм Т. А. Научно-методическое сопровождение внедрения программы воспитания // Воспитание как стратегический национальный приоритет: международный научно-образовательный форум, Екатеринбург, 15–16 апреля 2021 года. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2021. – С. 39–42.

20. Русских И. Т., Костылев В. Н. Опыт организации модели сетевого взаимодействия вуза с сельскими школами по профильному обучению // Казанская наука. – 2014. – № 12. – С. 231–234.

21. Самерханова Э. К., Имжарова З. У. Сетевая электронная школа для абитуриентов как модель сетевого взаимодействия в системе "школа-вуз" // Вестник Мининского университета. – 2015. – № 3 (11). – С. 19.



22. *Тагильцева Н. Г.* Взаимодействие дошкольного образовательного учреждения, школы и вуза в работе с художественно одаренными детьми // Мир науки, культуры, образования. – 2013. – № 3 (40). – С. 217–219.

23. *Gallo-Fox J., Scantlebury K.* Coteaching as professional development for cooperating teachers // Teaching and Teacher Education. – 2016. – vol. 60. – p. 191–202.

24. *Zimmer W. K., Matthews S. D.* A virtual coaching model of professional development to increase teachers' digital learning competencies // Teaching and Teacher Education. – 2022. – vol. 109. – P. 103544.

References

1. *Aleksandrova E. A.* Scientific and methodological support of teachers. Yaroslavl Pedagogical Bulletin. 2020. no. 6 (117). p. 14-21.

2. *Vinogradov V. L., Panfilov A. N., Panfilova V. M., Rakhmanova A. R.* Integrated educational environment of the university and the school as a basis for practice oriented teachers training. Psychological Science and Education. 2015. Vol. 20. no. 5. p. 36-46.

3. *Vorobiev G. A., Fomina T. P.* The model of interaction of educational institutions in the context of innovative-integrative paradigm. Bulletin of Nizhny Novgorod University. N.I. Lobachevsky. Series: Social Sciences. 2020. no. 3 (59). p. 166-173.

4. *Gavrutenko T. V.* The model of managing development of supervising young teachers in cooperate interaction "School-University". World of science, culture, education. 2020. no. 4 (83). p. 225.

5. *Gruzdev M. V., Tarkhanova I. Yu., Khodyrev A.M., Repina A.V.* New role of the university in the development of personnel potential of the educational system: transfer of educational technologies. Yaroslavl Pedagogical Bulletin. – 2020. № 3 (114). p. 58-66.

6. *Dautova O. B.* Model of scientific and methodological support of continuous professional growth of teaching staff as an innovation / O. B. Dautova, O. A. Rimkevichene. Dialogue of teacher generations: points of growth: collection of articles of the interregional scientific and practical conference, St. Petersburg, November 27, 2020. St. Petersburg: St. Petersburg Academy of Postgraduate Pedagogical Education, 2021, p. 138-141.

7. *Demutskaya Z. A., Galdina N. A.* School plus university: a model of interaction. Accreditation in education. 2010. no. 2 (37). p. 76-77.

8. *Dmitriev N. A.* Theoretical model networking "school high school" in the professional education. Bulletin of the Tula State University. Humanitarian sciences. 2013. no. 3-2. p. 74-81.

9. *Zhadaev A. V., Zhadaev Yu. A., Seleznev V. A.* Strategic partnership "school - university" in the conditions of the technologic transformation of Russia. News of the Volgograd State Pedagogical University. 2020. no. 10 (153). p. 100-107.

10. *Zaydman I. N.* Introduction of components of therapeutic didactics in teaching children of the XXI century. Journal of pedagogical innovations. 2019. no. 4 (56). p. 49-56

11. *Zemlyanskaya E. N.* Innovative primary school: training of masters in pedagogy in the context of network interaction. Moscow: Moscow State Pedagogical University, 2015, 216 p.

12. *Ilina N. F.* Scientific and methodological support of the process of continuous professional development of a teacher: the essence of the phenomenon and the procedural model. Externat.RF. 2021. № 3 (14). no. 87-90.

13. *Kovalevskaya E. N., Kuryanovich A. V., Gaivoronskaya A. V., Dukmas A. I.* University and secondary school: content, forms, conceptual aspects of collaboration between network education project participants // Bulletin of the Tomsk State Pedagogical University. 2019. no. 2 (199). p. 90-97.

14. *Kovalevskaya E. N., Kuryanovich A. V., Dukmas A. I.* Organization of project seminar in the practice of interaction between university and school: educational content of joint activities. Scientific and pedagogical review. 2020. no. 1 (29). p. 137-145.



15. *Lapshina M. V., Kulebyakina M. Yu.* Interactivity of higher education institution and school as a condition research competence development of school students. 2017. no. 3 (31). p. 64-71.

16. *Makarova N. S.* Studying network interaction in pedagogical education: results and prospects for research. Bulletin of Omsk State Pedagogical University. Humanitarian studies. 2015. № 3 (7). p. 110-113.

17. *Mishatina N. L., Bystritskaya M. A.* Social partnership "School - University" in the age of the knowledge economy. Izvestiya of the Russian State Pedagogical University. A. I. Herzen. 2016. no. 182. p. 37-43.

18. *Obutova A. D., Golikov A. I., Sapalova D. U.* Interaction of a high school and school as a condition of support gifted children and youth. Modern problems of science and education. 2012. no. 6. p. 362.

19. *Romm T. A.* Scientific and methodological support implementation of the education program. Education as a strategic national priority : International Scientific and Educational Forum, Yekaterinburg, April 15-16, 2021. Yekaterinburg: Ural State Pedagogical University, 2021, p. 39-42.

20. *Russkikh I. T., Kostylev V. N.* Practice of model organization of networking cooperation of higher education institutions with village schools in subject oriented instruction. Kazanskaya nauka. 2014. no. 12. p. 231-234.

21. *Samerkhanova E. K., Imzharova Z. U.* Network e-school for students as a model of networking in the "School -vuz". Bulletin of the Minin University. 2015. no. 3 (11). p. 19.

22. *Tagiltseva N. G.* Interaction of preschool educational institution, school and higher education institution in work with artly exceptional children. World of Science, Culture, Education. 2013. no. 3 (40). p. 217-219.

23. *Gallo-Fox J., Scantlebury K.* Coteaching as professional development for cooperating teachers. Teaching and Teacher Education. 2016. vol. 60. p. 191-202.

24. *Zimmer W. K., Matthews S. D.* A virtual coaching model of professional development to increase teachers' digital learning competencies. Teaching and Teacher Education. 2022. vol. 109. 103544.

Информация об авторах

И. В. Барматина – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры управления образованием, начальник управления менеджмента качества, Новосибирский государственный педагогический университет.

А. А. Варакута – кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных систем и цифрового образования, начальник отдела аудита и мониторинга качества, Новосибирский государственный педагогический университет.

Н. В. Кохан – кандидат педагогических наук, доцент кафедры управления образованием, Новосибирский государственный педагогический университет.

Е. Б. Марущак – кандидат психологических наук, доцент кафедры управления образованием, директор института дополнительного образования, Новосибирский государственный педагогический университет.

Information about the Authors

I. V. Barmatina – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Education Management, Head of the Quality Management Department, Novosibirsk State Pedagogical University.

A. A. Varakuta – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Information Systems and Digital Education, Head of the Audit and Quality Monitoring Department, Novosibirsk State Pedagogical University.



N. V. Kokhan – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Education Management, Novosibirsk State Pedagogical University.

E. B. Marushchak – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of Education Management, Director of the Institute of Continuing Education, Novosibirsk State Pedagogical University .

Статья поступила в редакцию 23.10.2021; одобрена после рецензирования 23.11.2021; принята к публикации 24.11.2021.

The article was submitted 23.10.2021; approved after reviewing 23.11.2021; accepted for publication 24.11.2021.



Научная статья

УДК 371

doi: 10.15293/1812-9463.2104.02

Особенности воспитания молодежи в контексте влияния мировых тенденций развития образования

Андрienко Елена Васильевна

Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, eva_andrienko@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8345-4790>

Аннотация. В статье рассмотрены мировые тенденции развития образования, проанализированы некоторые социокультурные факторы, определяющие влияние на социализацию современной молодежи с учетом сочетания новых информационных технологий и традиционных подходов к воспитанию в образовательных системах. Актуальные вопросы воспитания и социализации представлены в контексте теорий поколений и современной социокультуры детства, концепции поколения «NEET», а также концептуальных идей деформационного влияния информационных технологических платформ на детей и молодежь. Анализируются общие для многих стран проблемы деформации развития детей и молодежи под влиянием неконтролируемого информационного и смыслового разнообразия. Автор представляет противоречия социализации молодежи на основе анализа сочетания традиционных воспитательных подходов и неизбежности инновационных образовательных решений в разных странах. Представлен сравнительно-сопоставительный анализ особенностей гражданского и патриотического воспитания в Великобритании, США, Китае и России. Дано сравнительное описание актуальных вопросов современного детства и молодежи в контексте меняющегося мира. Раскрывается специфика влияния мировых противоречивых тенденций глобализации и деглобализации на особенности воспитания и социализации молодежи.

Ключевые слова: социокультура детства, особенности воспитания, социализация, поколение «NEET», теория поколений, глобализация, деглобализация, тенденции образования, гражданское воспитание, патриотическое воспитание.

Для цитирования: Андрienко Е. В. Особенности воспитания молодежи в контексте влияния мировых тенденций развития образования // Вестник педагогических инноваций. 2021. № 4. С. 20–29.

Original article

The features of socialization youth education in the context of the impact global trends development of education

Andrienko Elena Vasilievna

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, eva_andrienko@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8345-4790>

Abstract: The article examines the global trends in the development of education, analyzes some socio-cultural factors that determine the impact on the socialization of



modern youth, taking into account the combination of new information technologies and traditional approaches to education in educational systems. Topical issues of upbringing and socialization are presented in the context of the theories of generations and the modern socio-culture of childhood, the concept of the "NEET" generation, as well as conceptual ideas of the deformational influence of information technology platforms on children and youth. The problems of deforming the development of children and youth under the influence of uncontrolled information and semantic diversity, common for many countries, are analyzed. The author presents the contradictions of youth socialization based on the analysis of the combination of traditional educational approaches and the inevitability of innovative educational solutions in different countries. A comparative analysis of the features of civic and patriotic education in the UK, USA, China and Russia is presented. A comparative description of the topical issues of modern childhood and youth in the context of a changing world is given. The article reveals the specifics of the influence of the world's contradictory trends of globalization and deglobalization on the peculiarities of education and socialization of young people.

Keywords: socioculture of childhood, features of upbringing, socialization, generation "NEET", theory of generations, globalization, deglobalization, educational trends, civic education, patriotic education.

For Citation: **Andrienko E. V.** The features of socialization youth education in the context of the impact global trends development of education // Journal of Pedagogical Innovations. 2021;(4):20-29. (in Russ.).

Современное образование в большинстве стран мира отличается поиском направлений реформирования в связи со стремительными изменениями социокультурных факторов, глобализацией, углубляющимися противоречиями между поколениями и другими обстоятельствами, определяющими новые требования к социализации личности. Распространение коронавируса (COVID-19) и массовизация дистанционного обучения еще больше обострили социальные конфликты, что способствовало усилению внимания практиков образования и исследователей к актуализации вопросов воспитания детей и молодежи.

Категория «воспитание» не является общеупотребительной во многих во многих европейских странах в отличие от категории «образование». Социальные науки акцентируют образование, обучение, и социализацию, выделяя значимость адаптации молодежи к конфликтному обществу в меняющихся условиях. В качестве методологической основы срав-

нительного исследования особенностей воспитания сегодня выступают теории социальных отношений представителей разных поколений; концепции современной социокультуры детства; исследования особых социальных групп молодежи так называемого «поколения NEET»; теоретические обоснования тенденций развития образования.

Социальные проблемы взаимодействия представителей разных поколений определены в знаменитой теории поколений американских исследователей У. Штрауса и Н. Хоува [15]. Несмотря на то, что эта теория была создана с целью изучения особенностей динамики социальных отношений разновозрастных групп в США, она оказалась оптимальной для анализа подобных явлений во многих странах мира, поэтому активно используется исследователями и практиками образования. Сегодня в образовательном процессе принимают участие представители четырех поколений: поколение «беби-бумеров», родившихся по-



сле второй мировой войны (1944–1963); поколение X (1964–1984); поколение Y (1985–2003); Z – цифровое поколение (2004–2024). Поколение определяется как когорта людей, рожденных в промежутке времени, охватывающий примерно 20 лет. Исследование акцентировало проблему ценностей, которые осваиваются, реализуются, создаются, меняются или сохраняются от поколения к поколению [15]. Очевидно, что современный так называемый «разрыв между поколениями» или «конфликт поколений» связан с изменением ценностей молодых людей, которые предпочитают упрощение жизненных целей и ценностей (редукция ценностей), избегание напряжения и досуговое времяпрепровождение.

Исследования Д. Фельдштейна, Н. Постмана и др., посвященные социокультуре современного детства и молодежи в контексте реализации цифровых технологий, выделили относительно новую психологическую проблематику развития, связанную с неизбежностью образовательной модернизации [11; 13]. Акцентируется постепенное исчезновение психологической границы между взрослыми и детьми, поскольку информационные технологии формируют новый тип личности: «взрослого ребенка». По мнению Н. Постмана у современных взрослых нет никаких секретов от детей, причем взрослый человек, так же, как и ребенок, вынужден все время учиться в меняющемся обществе, что отражается в образовательных теориях и практике (обучение через всю жизнь, непрерывное образование и т. д.). Н. Постман считал такое положение вещей «социальной катастрофой высшего порядка», подчеркивая, что никакие новые технологии не заменят и не могут заменить человеческие ценности, значимые в воспитании: живое общение, взаимодействие, смыслы и традиции, очень важные для нормального развития, жизнедеятельности и достижений [13].

Психолого-педагогическая характеристика социокультуры современного детства определяется как «цивилизационный слом», отражая революционный переворот в оценке изучаемого феномена. Цивилизационный слом по мнению Д. И. Фельдштейна связан с новой ролью и значением информации, которая не только адекватно отражает объективные явления, но может быть совершенно абстрагированной от реальности, что опасно для детей, которые быстро впитывают новые впечатления и усваивают их вне зависимости от нравственного наполнения [11]. Негативное влияние интернета на психофизиологическое и личностное развитие современных детей проявляется: в ослаблении когнитивного развития, активности и энергичности; сужении уровня развития сюжетно-ролевой игры и недоразвития потребностно-мотивационной сферы, воли и произвольности поведения; снижении уровня детской любознательности и воображения; недоразвития тонкой моторики; слабой социальной компетентности, обеднении общения, развитии чувства незащищенности и т. д. [11].

Информационно-развлекательное виртуальное потребление молодых людей отмечается в качестве неблагоприятного фактора их развития, поскольку деформируются когнитивные процессы личности: внимание, память и мыслительная деятельность. Внимание ухудшается из-за того, что человек потребляет слишком большое количество разнородной информации, которая рассеивает внимание. Память ослабляется из-за чрезмерной доступности и легкости получения информации, что избавляет от необходимости запоминания. Мыслительная деятельность становится упрощенной, поскольку избыточность информации влияет негативно на весь мыслительный процесс, а её развлекательный и наглядный характер формирует «клиповое» мышление.



Исследователи фиксируют увеличение количества детей и молодых людей, отказывающихся учиться и работать, появление целого социального слоя «поколения NEET» в большинстве стран мира. Впервые данная аббревиатура появилась в Великобритании еще в 1999 году: NEET (от англ. Not in Education, Employment or Training – без образования, работы и обучения). В России их называют поколение «НИ-НИ» [5; 12], в США иногда используют словосочетание *basement-dweller* (житель подвала), в Японии популярно обозначение «хикикамори» (нахождение в уединении) и т. д. Во многих странах появились подобные обозначения для молодых людей, которые нигде не учатся и не работают, проводят все время в социальных сетях, интернете, живут с родителями и за их счет. Аббревиатура NEET, как и сам термин активно используется сегодня в международных организациях в качестве важного показателя при анализе возможностей стратегического развития стран [5; 12]. Чем большее количество молодых людей относятся к этой социальной группе, тем ниже уровень возможностей стратегического развития страны и государства.

Амбивалентные тенденции развития социокультуры (глобализация и деглобализация) негативно влияют на стабилизацию социальных отношений, а значит и на отношения в образовательных системах. Разрастающийся мировой конфликт между глобализацией и деглобализацией отражается в процессах воспитания и социализации через фиксацию ценностей и смыслов. Глобализация обуславливает общность, взаимовлияние и взаимопроникновение факторов (технологий, культур, экономик и т. д.), в то время, как деглобализация определяет различия и разнообразие в стремлении государств, стран, этносов, народов и национальных культур к обособлению, защите и отстаиванию своих

интересов [1; 2]. Данная тенденция проявляется весьма ярко в связи с ростом миграционных потоков по всему миру. С деглобализацией связаны традиции, обычаи и нормы, которые передаются из поколения в поколение, транслируя важные национальные ценности и приоритеты, а также стремление сохранить свою культуру. При этом каждый этнический социум пытается развивать её в новых условиях, но не «размывать», и тем более не уничтожить под влиянием мультикультурных образов и ценностей.

Деформация смыслов и ценностей молодежи под влиянием интернета анализировалась через характеристику причин искажения действительности. Ф. Фукуяма, Б. Ричмон, А. Гоэль в качестве главной причины указали на рост гигантских интернет-платформ (Амазон, Эппл, Фейсбук, Гугл и др.), что способствует усилению монопольного контроля над информацией и широкому распространению дезинформации (информационные пузыри, фейки, усиление одной информации и ослабление другой и т. д.) [14]. Очевидно, что с данным фактором сталкивается большинство субъектов образования во всем мире.

Каждая страна стремится к сбережению того лучшего, что на протяжении многих десятилетий, а порой и сотен лет сохранялась в качестве педагогических достижений образования, показавших его достоинства и позитивные результаты для человека, общества и государства. Таким образом современное воспитание в разных странах определяется, с одной стороны – общими мировыми тенденциями; с другой – национальными особенностями и традициями. Мировые тенденции определяют схожие проблемы воспитания и социализации, а национальные особенности и традиции обуславливают различия, которые делают образование неповторимым и особенным.



В данном контексте интересен взгляд исследователей на образование в Великобритании, поскольку эта страна привлекает внимание благодаря относительной устойчивости своих образовательных систем в течение длительного времени. Идея воспитания джентльмена, делового человека посредством развития его характера, воли и нравственности продолжает реализовываться от Д. Локка и до наших дней, включая популярный лозунг: «Воспитание – это дисциплина». Физическое, умственное, нравственное, трудовое и профессиональное воспитание остаются важными направлениями, определяющими целевое содержание и наиболее значимые результаты социализации. Традиционный английский приоритет школьного воспитания над семейным связан с идеей о том, что в социуме человек вынужден вести себя более сдержанно, чем среди родных, а значит, социальное воспитание в учреждении будет более эффективным, чем домашнее воспитание. Данной традиции несколько сотен лет, и она поддерживается большинством британцев, которые стремятся дать своим детям хорошее образование.

При этом наибольшей популярностью пользуются школы-пансионы, где обучающие не имеют никакого влияния со стороны родителей. В таких школах быстро формируется самостоятельность, ответственность, понимание своего места и своей роли среди сверстников. Воспитание осуществляется простыми способами: старшие школьники ответственны за младших и нередко осуществляют свое воздействие жесткими методами, однако это не смущает педагогов и руководство, которые полагают, что дети должны понимать и принимать иерархию общества. Иерархичность строго поддерживается и культивируется в школьном образовании Великобритании.

Спорт выступает в качестве мощного средства воспитания, причем в большинстве школ, колледжей и университетов культивируются групповые виды спорта для выработки так называемого «командного духа», умения эффективно и согласованно действовать, в том числе в сложных условиях, преодолевая трудности и достигая результата. В качестве одного из главных достоинств образования выделяют гармоничное сочетание традиций и инноваций, что с одной стороны, позволяет сохранять достижения, а с другой – обновлять содержание и структуру, не затрагивая основ системы [1].

Все образовательные учреждения формируют почтительное отношение к стране и её достижениям. Патриотическое воспитание в Великобритании развито весьма сильно, хотя само понятие «патриотическое воспитание» не используется, оно считается слишком грубым и простым. Образовательные системы развивают патриотизм контекстно, но целенаправленно, последовательно и эффективно. В целом можно отметить, что воспитание характера и развитие социально значимых личностных качеств в детском возрасте остается главным вектором образовательной политики Великобритании, направленной не только на совершенствование содержания и технологий обучения, но также строгую организацию жизнедеятельности детей и подростков в образовательных учреждениях [1; 8].

Аналогичная государственная образовательная политика реализуется в США, где к определяющим современные модели воспитания и социализации относятся: влияние европейской и британской систем образования, либерально-просветительских идей Т. Джефферсона и Б. Франклина; децентрализация и демократизация образования; антиэгалитаризм, вариативность и много-



образии форм образования; прагматизм как ведущая тенденция образования; индивидуализация, демократизация и либерализация; вариативность образовательных программ. Либеральная идея о свободе личности во всех сферах жизни, в том числе в образовании стала ключевой для широких возможностей выбора учебной программы, курсов, дисциплин со стороны обучаемых.

При этом американцы осуществляют систематическое, целенаправленное и последовательное патриотическое и гражданское воспитание каждого ребенка во всех образовательных системах. Так же как и в Великобритании здесь не принято говорить об этом, но слова «американский» и «политкорректный» обозначают главный вектор формирования системы отношений детей и молодежи к своей стране, основам социального порядка и демократии. Причем даже родители не могут вмешаться в этот процесс. Образовательное учреждение строго «следит» за лояльностью граждан своей страны, в том числе и через опрос детей в школах.

В. С. Иваненко, анализируя специфику патриотического воспитания в таких развитых, но весьма различных странах, как США и Китай, отмечал развитие исторических, культурных, правовых, нравственных, идеологических и жизненных ценностей в качестве основополагающих факторов данного процесса [6]. При этом он выделял базовые тренды воспитания, воплощенные в широко распространенных девизах: «Служи народу» (Китай) и «Новый мировой порядок» (США), которые не менялись на протяжении относительно длительных периодов [6]. Эти девизы сохраняют свою значимость для воспитания подрастающего поколения более ста лет. Устойчивость базовых патриотических и гражданских трендов данных стран выступает важной идеологической основой совершенствования

воспитательных систем, активно функционирующих и повышающих свою эффективность.

В. С. Иваненко отмечает высокой уровень развития патриотического воспитания в США, где большинство американцев относятся к своей стране с глубоким уважением, гордятся ею, активно украшают свои дома национальным флагом и верят в превосходство американских демократических ценностей [4, с. 161]. Государство ведет последовательно, целенаправленно и системно работу, направленную на повышение уровня гражданской сознательности и патриотизма у всех субъектов, как в системе образования, так и за его пределами. В США государственные организации активно и строго следят за семейным воспитанием и в случае, если дети выражают недовольство методами воспитания своих родителей или соседи оповещают полицию, её представители немедленно приезжают в семью с целью навести порядок и обеспечить права ребенка. Ювенальное право функционирует жестко и повсеместно.

Патриотическое и гражданское воспитание в американской школе и университете сопровождается неукоснительным и обязательным для всех требованием соблюдения политкорректности (понятие, очень значимое для поддержания и развития важных социально-политических установок всех граждан США). Политкорректность (от *politically correct* – политически правильный) означает практику запрета на применение слов, считающихся оскорбительными и неправильными в контексте реализуемой государством идеологии и политики. Такая практика широко распространена в стране и касается всех граждан, начиная с самого раннего возраста, причем санкционируются непolitically correct высказывания очень строго. Однако, несмотря на жесткость



воспитательных и правоохранительных мер, большинство граждан считают такую политику правильной, а свою страну самой лучшей и демократичной [3].

С. Н. Томилина обращает внимание на манипулятивный характер воспитания в США, отмечая, что в стране вообще не используется напрямую термин «патриотическое воспитание» или «военно-патриотическое воспитание», несмотря на то, что оно не только имеет место, но и весьма активно развивается [10]. Американские исследователи, педагоги и государственные деятели предпочитают употреблять понятия «политическое образование», или, например, «формирование морального духа» [10]. Несмотря на то, что в Америке не любят употреблять слово «патриотизм», здесь часто используют слово «американский», которое, по мнению многих исследователей, становится сегодня своеобразным синонимом «патриотизму» и все чаще употребляется для обозначения всего национального, лучшего, непревзойденного и достойного подражания (с точки зрения американцев).

Таким образом, специфика патриотического и гражданского воспитания в США отличается устойчивым и непротиворечивым развитием образовательной политики; опосредованным, но сильным воздействием на всех субъектов образовательного процесса; комплексностью, последовательностью и целенаправленностью; наличием единой непротиворечивой системы влияния и требований учреждений образования, полиции, государственных и муниципальных органов управления; неизменной системой ценностей, сохраняющихся на протяжении длительного времени вне зависимости от внешних и внутренних факторов и условий; наличием неменяющегося идеологического тренда, единого для всех граждан страны на протяжении многих десятилетий.

Современный Китай также демонстрирует высокий уровень развития гражданского и патриотического воспитания, основы которого связаны с неизменным трендом, выраженном в девизе «Служи народу!». Воспитание нацелено на формирование активного, дисциплинированного, ответственного, трудолюбивого и достойного гражданина, который посвящает свою жизнь и свой труд Отчеству и ставит интересы страны выше своих собственных интересов. Н. Б. Васильева, анализируя социализацию студентов в КНР, определяет значимость трех главных ценностей страны: патриотизма, коллективизма и социалистической идеологии [4]. Все эти ценности сохраняются на протяжении десятилетий и активно поддерживаются системой социальной и политической жизни в стране. Китайцы очень серьезно относятся к нормативным документам, регламентирующим различные аспекты их жизнедеятельности, в том числе и в сфере образования. Подрастающее поколение воспитывается на идеях любви и уважения к своей стране, коммунистической партии и своему народу. Кроме того, эти идеи сохраняются и поддерживаются в семье, в традиционных праздниках, в среде близких друзей, сокурсников и коллег. К ошибкам лидеров прошлого китайцы относятся толерантно и не критикуют их, считая это неправильным и непатриотичным.

В современной России актуализация вопросов воспитания является приоритетным направлением государственной образовательной политики, однако мы пока еще не можем говорить об эффективности результатов, поскольку большая часть времени детей и молодых людей тратится на виртуальную социализацию в социальных сетях, которая часто негативно влияет на развитие личности. Потребление какой угодно развлекательной информации отвлекает от



реальных проблем жизнедеятельности, способствует формированию искаженной картины мира. Можно отметить амбивалентные тенденции воспитания в России: с одной стороны, стремление к традиционным ценностям; с другой – стихийная социализация, результаты которой непредсказуемы.

Пока еще в отечественном образовании существует своеобразный кризис подготовки профессиональных педагогических кадров, способных эффективно решать проблемы воспитания подрастающего поколения. В Российской Федерации наибольшее количество высших учебных заведений фиксировалось в 2008–2009 учебном году – всего 1134. В 2018–2019 учебном году количество вузов сократилось до 741, причем именно педагогические вузы в первую очередь подверглись так называемой оптимизации, т. е. сокращению или слиянию с другими университетами [7].

Сегодня в Российской Федерации фиксируются некоторые образовательные проблемы, связанные с повышением эффективности воспитательной работы. Во-первых, смена отечественной парадигмы воспитания, обусловленная распадом Советского Союза, перестроечным и постперестроечным периодами, что предопределило кризис идеологии и появление противоречивых взглядов на различные исторические события. Воспитание утратило общественный статус при отсутствии единых

идеологических трендов, устремленных в будущее. Во-вторых, приоритетное внимание к дидактическим аспектам образования, что проявляется в большинстве нормативных требований. При этом система воспитательной работы заменяется акциями по случаю важных событий. Акции, даже хорошо организованные и подготовленные не могут заменить системной воспитательной работы ни по степени влияния, ни по результативности. В-третьих, ориентированность государства на «точки роста» в образовании, т. е. преимущественная поддержка тех образовательных организаций, которые демонстрируют наиболее высокие достижения. «Лидеры образования», несомненно, имеют огромное значение для совершенствования обучения и воспитания, но это весьма незначительная часть субъектов образования.

Справедливости ради стоит отметить, что проблемы воспитания и социализации существуют во многих странах мира, что также осложняется социально-экономическими кризисом, миграцией, обострением межкультурных и межнациональных противоречий. При этом семейное воспитание остается для большинства из них первичной социальной моделью, в рамках которой ребенок приобретает изначальные ценности, модели поведения, а также формирует взгляды на себя, других людей и мир в целом.

Список источников

1. Андриенко Е. В. Сравнительная педагогика. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2016. – 209 с.
2. Андриенко Е. В. Ценности образования в разных странах: традиции и инновации как факторы развития // Вестник педагогических инноваций. – 2018. – № 1 (49). – С. 17–22.
3. Барбашин М. Ю. Институты высшего образования и социальные дилеммы (компаративный анализ российской и американской образовательных систем) // Педагогика и просвещение. – 2013. – № 2 (10). – С. 151–158.
4. Васильева Н. Б. Патриотическое воспитание студентов в вузах КНР // European research. – 2016. – № 9 (20).



5. Зудина А. А. «Не работают и не учатся». NEET-молодежь на рынке труда в России: препринт WP3/2017/02 – М.: Изд. дом. Высшей школы экономики, 2017. – 21 с.
6. Иваненко В. С. Международный опыт патриотического воспитания подрастающего поколения // Управленческое консультирование. – 2018. – № 10 (118). – С. 160–168.
7. Костюченко А. П. Статистический анализ основных показателей системы высшего профессионального образования в России // Молодой ученый. – 2017. – № 22 (156). – С. 172–176.
8. Петрищев В. И. Социализация школьной молодежи в развитых англоязычных странах. История и современность: монография. – Красноярск: Изд-во КГПУ, 2010. – 396 с.
9. Филиповский В. Я. Педагогическая мысль в странах Запада: традиции и современность. – Красноярск: Изд-во КГПУ, 1998. – 200 с.
10. Томиллина С. Н. Военно-патриотическое воспитание учащихся вузов США // Педагогическое мастерство: материалы VIII Международной науч. конф. (Москва, июнь 2016 г.). – М.: Буки-Веди, 2016. – С. 174–178.
11. Фельдштейн Д. И. Современное детство как социокультурный и психологический феномен // Universum: Вестник Герценовского ун-та. – 2012. – № 1.
12. Яковлева Е. А., Галахова А. А. Феномен NEET современного поколения и его влияние на макроэкономические показатели // Молодой ученый. – 2017. – № 51. – С. 196–201.
13. Postman N. The Disappearance of Childhood. – N. Y.: Delacorte Press, 1982. – 177 p.
14. Fukuyama F., Richman B., Goel A. How to Save Democracy From Technology. – 2020
15. Howe, Neil; Strauss, William Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069. New York: William Morrow & Company. – 1991.

References

1. Andrienko E. V. Comparative pedagogy. Novosibirsk: Publishing House of NGPU, 2016. 209 p.
2. Andrienko E. V. Values of education in different countries: traditions and innovations as factors of development. Bulletin of Pedagogical Innovations. 2018. № 1 (49). Pp. 17–22.
3. Barbashin M. Yu. Institutes of higher education and social dilemmas (comparative analysis of Russian and American educational systems). Pedagogy and enlightenment. 2013. № 2 (10). Pp. 151–158.
4. Vasilyeva N. B. Patriotic education of students in universities of China. European research. 2016. № 9 (20).
5. Zudina A. A. "Do not work and do not study". NEET-Youth on the labor market in Russia: WP3 preprint/2017/02. Moscow: Publishing house. Higher School of Economics, 2017. 21 p.
6. Ivanenko V. S. International experience of patriotic education of the younger generation. Managerial consulting. 2018. № 10 (118). Pp. 160–168.
7. Kostyuchenko A. P. Statistical analysis of the main indicators of the system of higher professional education in Russia. Young scientist. 2017. № 22 (156). Pp. 172–176.
8. Petrishchev V. I. Socialization of school youth in developed English-speaking countries. History and modernity: a monograph. – Krasnoyarsk: Publishing House of KSPU, 2010. 396 p.
9. Pilipovsky V. Ya. Pedagogical thought in the countries of the West: traditions and modernity. Krasnoyarsk: KSPU Publishing House, 1998. 200 p.
10. Tomilina S. N. Military-patriotic education of US university students. Pedagogical mastery: materials of the VIII International Scientific Conference (Moscow, June 2016). M.: Buki-Vedi, 2016. pp. 174–178.



11. *Feldstein D. I.* Modern childhood as a socio-cultural and psychological phenomenon. *Universum: Bulletin of the Herzen University.* 2012. No. 1.
12. *Yakovleva E. A., Galakhova A. A.* The phenomenon of NEET of the modern generation and its impact on macroeconomic indicators. *Young Scientist.* 2017. No. 51. pp. 196–201.
13. *Postman N.* *The Disappearance of Childhood.* N. Y.: Delacorte Press, 1982. 177 p.
14. *Fukuyama F., Richman B., Goel A.* *How to Save Democracy From Technology.* 2020.
15. *Howe, Neil; Strauss, William* *Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069.* New York: William Morrow & Company. 1991.

Информация об авторах

Е. В. Андриенко – доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой педагогики и психологии Института физико-математического, информационного и технологического образования, Новосибирский государственный педагогический университет

Information about the Authors

E. V. Andrienko – doctor of pedagogical Sciences, Professor, head Department of pedagogy and psychology, Institute of physical-mathematical, information and technological education, Novosibirsk State Pedagogical University

Статья поступила в редакцию 27.09.2021; одобрена после рецензирования 01.11.2021; принята к публикации 03.11.2021.

The article was submitted 27.09.2021; approved after reviewing 01.11.2021; accepted for publication 03.11.2021.



Научная статья

УДК 373

doi: 10.15293/1812-9463.2104.03

Концепция использования искусственного интеллекта в дистанционном обучении

Каменев Роман Владимирович

*Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск,
romank54.55@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9367-3997>*

Классов Александр Борисович

*Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск,
alklas@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6218-1877>*

Крашенинников Валерий Васильевич

*Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск,
vkrash48@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6470-8145>*

Аннотация: В статье представлен анализ возможных направлений использования искусственного интеллекта в образовании. Показано, что искусственный интеллект в современном дистанционном образовании способствует его дальнейшему развитию в направлении модернизации и оказывает существенное влияние, особенно, на современную систему дистанционного обучения. Проанализированы требования к искусственному интеллекту со стороны образования и негативные последствия применения искусственного интеллекта и проблемы, которые могут повлиять на качество обучения. Рассмотрены возможные направления работы в плане развития искусственного интеллекта, связанные с разработкой моделей представления знаний, созданием баз знаний, образующих ядро экспертной системы. Обращается внимание на то, что интеллектуальная обучающая система должна быть способна выполнять различные функции преподавателя (помогать в процессе решения задач, определять причину ошибок студентов, выбирать оптимальное учебное воздействие) почти так же разумно, как это делает человек. Уделено внимание и такому направлению, как использование интеллектуальных чат-ботов или разговорных агентов и их приложений.

Ключевые слова: искусственный интеллект, дистанционное обучение, экспертная система, интеллектуальный чат-бот, цифровая образовательная среда, электронное обучение, цифровое образование.

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства просвещения РФ в рамках исполнения государственного задания № 073-00072-21-03 по проекту «Цифровая трансформация образования: разработка, апробация моделей внедрения дистанционного обучения в образовательных организациях всех уровней образования»

Для цитирования: Каменев Р. В., Классов А. Б., Крашенинников В. В. Концепция использования искусственного интеллекта в дистанционном обучении // Вестник педагогических инноваций. 2021. № 4. С. 30–41.



Original article

The concept of using artificial intelligence in distance learning

Kamenev Roman Vladimirovich

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, romank54.55@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9367-3997>

Klassov Aleksandr Borisovich

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, alklas@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6218-1877>

Krasheninnikov Valeriy Vasilyevich

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, vkrash48@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6470-8145>

Abstract: The article presents an analysis of possible directions of using artificial intelligence in education. It is shown that artificial intelligence in modern distance education contributes to its further development in the direction of modernization and has a significant impact, especially on the modern distance learning system. The requirements for artificial intelligence on the part of education and the negative consequences of the use of artificial intelligence and problems that may affect the quality of education are analyzed. The possible directions of work in terms of the development of artificial intelligence related to the development of knowledge representation models, the creation of knowledge bases forming the core of the expert system are considered. Attention is drawn to the fact that an intelligent learning system should be able to perform various functions of a teacher (to help in the process of solving problems, to determine the cause of students' mistakes, to choose the optimal educational impact) almost as intelligently as a person does. Attention is also paid to such a direction as the use of intelligent chat-bots or conversational agents and their applications.

Keywords: artificial intelligence, distance learning, expert system, intelligent chatbot, digital educational environment, e-learning, digital education.

Funding: The research was carried out with the financial support of the Ministry of Education of the Russian Federation within a framework of realizing of State Assignment No. 073-00072-21-03 under the project "Digital transformation of education: development, testing of models for the implementation of distance learning in educational institutions of all levels of education"

For Citation: **Kamenev R. V., Klassov A. B., Krasheninnikov V. V.** The concept of using artificial intelligence in distance learning // Journal of Pedagogical Innovations. 2021;(4):30–41. (in Russ.).

Технологические открытия кардинально меняют структуру и потребности мировых рынков. Реалии нашего времени, представленные в понятии «Индустрия 4.0» уже сегодня определяют изменения в том, как люди будут работать, чему и как будут учиться. Непременным условием развития электронного обучения является создание различных цифровых сред: виртуальной, мобильной, адаптивной и интуитивной.



В 1970-х и 1980-х годах начали появляться новые технологии компьютерного обучения, основанные на научных исследованиях в сфере искусственного интеллекта и познавательных теорий. Системы на базе этих технологий шаг за шагом направляли обучающегося к решению проблемы, давая рекомендации и отзывы в соответствии с индивидуальными потребностями, черпая информацию из баз данных универсального назначения. Такой тип технологии активно развивается на заре Четвертой промышленной революции и называется «Интеллектуальные системы обучения» (ITS). Данные системы основаны на машинном обучении, а именно на способности машины повышать эффективность алгоритмов идентификации шаблонов данных на основе количества входящих каналов и нейронной сети.

На сегодняшний день несколько частных компаний предоставляют пакеты, включающие ITS, в основном ориентированные на изучение STEM-дисциплин (наука, технологии, инженерия, математика). Заявляется о способности цифровых сред адаптироваться к потребностям каждого отдельного студента, принимать сложные педагогические решения и создавать персонализированную траекторию обучения. Таким способом эффективно решается проблема, связанная с разной скоростью освоения учебного плана, каждый обучающийся получает возможность осваивать программу в комфортном для себя темпе.

Новые интерактивные платформы также расширяют возможности изучения реакций учащихся: некоторые из них, по сути, с помощью веб-камеры могут записывать выражения лиц, чтобы использовать их для понимания эмоциональных реакций. Представляет интерес также проект MaTHiSiS (<http://mathisisproject.eu/>). Разработанный для преодоления трудностей учащихся с особыми

потребностями, он предполагает использование планшетов и устройств, таких как, например, робот Nao, наблюдающий и слушающий ученика, фиксируя соответствующие результаты. Существуют также две другие технологии, основанные на ИИ, которые распространяются в мире образования: создание контента и дополненная и интерактивная виртуальная реальность. Создание контента, предлагаемое, например, компанией Content Technology Inc., предоставляет возможность анализировать содержание учебников и упрощать их, проводить тесты для самооценки. Учителя могут составлять свои версии учебных планов и вставлять дополнительный контент, такой как изображения, видео и тесты.

С помощью дополненной виртуальной реальности можно создавать учебные среды, с которыми можно взаимодействовать, и, кроме того, их легко использовать также для преподавания гуманитарных предметов, таких как история [8]. Очевидно, что эти технологии требуют непрерывного оцифровывания и анализа огромного количества данных, в том числе и персональных, в связи с чем повышается актуальность обеспечения их безопасного хранения и использования [14].

Структурные компоненты цифровой образовательной среды (ЦОС), включающие современные вычислительные средства, расширяют возможности преподавателей в части управления процессом обучения (в том числе и дистанционного), использования учебно-методических ресурсов (в том числе и удаленного доступа), проведения контроля знаний обучаемых, что обеспечивает повышение эффективности образовательного процесса [1]. Используемые в учебных заведениях автоматизированные системы контроля знаний в составе ЦОС способны создавать оптимальные условия для дистанционной и интерак-



тивной оценки знаний и навыков обучаемых, формирования их самооценки, реализации эффективной обратной связи с обучающимися, проводить проверку и вовремя корректировать процесс учебной деятельности. Это открывает широкий спектр возможностей для развития как профессиональных компетенций обучаемого, так и межличностных.

Дополнительные источники информации увеличивают поток данных от обучаемого как по сути учебного материала, так и по организации его усвоения. В этих условиях учителям приходится выбирать между двумя способами справиться с увеличивающимся объемом информации:

- попытаться передать частично функции контроля и управления обучаемым через выстраивание иерархической системы взаимодействия и/или через коллективные методы работы,

- использовать унифицированную, стандартизованную систему подачи и контроля знаний.

Сценарий учебного процесса создаёт учитель, а потом он уже реализуется специалистами, создающими образовательный контент и программную часть цифровой образовательной среды. При написании программного обеспечения необходимо рассматривать всю вариативность различных ситуаций, что было бы невозможно без текущей обратной связи с обучаемым. Реальная жизнь и практика обычно намного богаче большого жизненного опыта отдельно взятого человека. Здесь возможности искусственного интеллекта позволяют существенно упростить решение проблемы анализа увеличивающегося потока информации.

Рассмотрим как искусственный интеллект применяется в образовании и его возможности при использовании в технологиях дистанционного обучения. Сегодня искусственный интеллект

понимается как техническая наука для изучения и разработки теорий, методов, технологий и прикладных систем для моделирования, расширения и расширения человеческого интеллекта [2]. Как всеобъемлющий и междисциплинарный предмет, искусственный интеллект охватывает многие научные области, такие как информатика, физиология, философия, психология и математика. Его краткосрочная цель состоит в том, чтобы создать интеллектуальное приложение машинного уровня, при этом развитие науки позволит, возможно, со временем реализовать искусственный интеллект уровня человеческого мышления. Сущность работы искусственного интеллекта заключается в деятельности различных сложных нейронных сетей условных рефлексов, созданных посредством адаптивного обучения. Основная задача искусственного интеллекта состоит в том, чтобы построить систему поведения, которая может имитировать функции человеческого мозга и управляться при этом компьютерной системой. Применение этой технологии расширяет виды образовательных ресурсов и обеспечивает более диверсифицированную систему обучения [5].

Взаимосвязь между искусственным интеллектом и образованием. Исследования искусственного интеллекта сочетаются с конкретными областями, которые в основном включают содержание различных дисциплин, таких как экспертные системы, машинное обучение, распознавание образов, понимание естественного языка, автоматическое доказательство теорем, робототехника, игры и т. д. Перспективы его применения в образовании весьма многообещающи [3]. Связь искусственного интеллекта с образованием является взаимной, что отражается в следующих аспектах:

Во-первых, искусственный интеллект хорошо отражает современную тенден-



цию развития образовательной сферы от академического обучения к формированию компетенций. На первом этапе своего развития система образования уделяла больше внимания передаче конкретных знаний учащимся и развитию традиционных навыков работы как с информацией, так и с материальными объектами [7]. С обогащением системы человеческих знаний и появлением средств накопления информации, большой массив знаний теперь стал общедоступен. Эта тенденция ориентирует образовательную сферу на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для решения нестандартных задач. В процессе развития искусственного интеллекта, экспертных систем, машинного обучения и искусственных нейронных сетей использовались приемы декомпозиции. Моделирование логики человеческого мышления возможно в виде функции интеллектуальных сущностей. В основу такого моделирования могут быть положены практики построения знаний современной экспертной системы. На основе знаний, полученных в режиме обучения, экспертная система способна анализировать некоторые нестандартные ситуации и самостоятельно предлагать решения. Эта модель в значительной степени соответствует современным тенденциям развития образования. Таким образом, решение вопросов интеграции традиционных подходов в образовании с возможностями экспертных систем может привести к значительному повышению эффективности и продуктивности учебного процесса [4].

Во-вторых, современная система образования и знаний способствует непрерывному развитию искусственного интеллекта [6]. Хорошо известно, что искусственный интеллект быстро развивается в последние годы благодаря взрывному росту информационно-коммуникационных технологий. Этому

способствуют технологии облачных вычислений, современные подходы к разработке сложных программ, возможность совместного доступа к открытым информационным ресурсам, эффективная совместная организация работы лучших экспертов в области создания программного обеспечения. Очевидно, что массовое обучение информационным технологиям является необходимым звеном в процессе появления новых компетентных специалистов в области искусственного интеллекта. Таким образом, искусственный интеллект и образование дополняют друг друга, что способствует ускорению технологического развития.

Ниже рассмотрены некоторые новые возможности применения искусственного интеллекта в образовании.

Применение экспертных систем в образовании. Экспертные системы – наиболее активно развивающаяся и разрабатываемая на данный момент область исследований из связанных с искусственным интеллектом. Это своего рода интеллектуальная компьютерная программная система с большим объемом знаний и опытом работы в конкретной области. Как программная система, она характеризуется способностью делать выводы и рекомендации, основанные на прошлых событиях и опыте, и объяснить процесс рассуждений. Экспертную систему можно использовать для решения различных задач в какой-либо области. Благодаря надежному хранению большого количества данных и способности к анализу и расчетам, работа экспертной системы существенно повышает эффективность поиска взаимосвязей между самыми различными аргументами, влияющими на исследуемый процесс, в результате чего могут предлагаться решения, найти которые без использования современных технологий практически невозможно. Экспертные системы состоят из баз данных, интерфейсов выво-



да, механизмов интерпретации и средств по приобретению знаний. Специалисты в предметной области, эксперты или инженеры по знаниям обеспечивают приобретение знаний экспертной системой с помощью специализированных программных средств, и постепенно расширяют и совершенствуют базу знаний. Анализируя и обобщая знания и опыт экспертов, в каждой области можно сформировать большую базу данных с богатым содержанием. Пользователи получают возможность общения с экспертной системой через интерфейс человеко-машинного взаимодействия.

Применение робототехники в образовании. Образовательная робототехника является важной составляющей сферы искусственного интеллекта, при помощи которой возможно моделирование различных ситуаций как при изучении технических наук, так и при организации человеко-машинного диалога на занятиях любой направленности. В области образования современный робот может универсальным образом использоваться в качестве консультанта или посредника между преподавателем и обучающимися. Кроме того, обучающий робот может использовать абстрактные понятия, например, объясняя концепцию объекта, приводить примеры из повседневной жизни, такие как автомобили, дороги, здания и т. д., прочитать небольшую лекцию о создании экземпляра объекта как о процессе присвоения значений внутренним переменным. Использование таких аналогий позволит студентам лучше понять особенности объектно-ориентированного программирования. С помощью этого метода обучения студенты получают представление о межпредметных связях в образовательном процессе, разовьют способности к абстрактному мышлению. После осознания подобных аналогий, студенты смогут самостоятельно находить взаимосвязи между из-

учаемым материалом и реальной жизнью. Это играет важную роль в развитии интуиции и эмоционального восприятия. Поэтому при практической работе, создавая свою собственную программу, они будут готовы применять свои знания на концептуальном уровне, что позволит им эффективно решать нестандартные задачи. Помимо того, что роботы являются средством обучения, они также открывают педагогическим работникам простор для разработки огромного количества образовательных инновационных проектов с вовлечением в них обучающихся.

Применение нейронных сетей в образовании. Искусственная нейронная сеть – это своего рода имитация нервной функции мозга, которая направлена на реализацию некоторых функций мозга, таких как процесс мышления, логика, распознавание образов и др. Основываясь на алгоритме обучения с учителем, либо на алгоритме обучения без учителя, он может имитировать большинство реакций на поступающую информацию. Именно благодаря этой характеристике искусственная нейронная сеть хорошо подходит для современной системы образования. Ее применение в системе образования рассматривается как ключевая технология, позволяющая повысить эффективность работы экспертной системы. Например, применение искусственной нейронной сети в планировании образовательных ресурсов может дать полезные предложения и оценку рисков в таких аспектах, как распределение нагрузки преподавателям, управление информационными ресурсами, анализ научных достижений и других. Например, на основе искусственной нейронной сети можно выстроить эффективную систему психологического сопровождения участников образовательного процесса. Традиционно сложившаяся система недостаточно эффективна, в то же время на основе искусственной нейронной



сети реализуются измерение психологического комфорта, изучение личностных характеристик студента, его моделей поведения, психологической идентичности и аспектов выбора индивидуальной образовательной траектории.

Применение чат-ботов в образовании. За последние годы область искусственного интеллекта значительно расширилась. Разработка чат-ботов или разговорных агентов и их приложений увенчались огромным успехом во многих областях бизнеса. Это вселяет уверенность в том, что с дальнейшими исследованиями и разработками такие разговорные агенты могут быть задействованы в работе совершенно бесконтрольным образом в контексте школьного образования. Ключевые разработчики инструментария для создания чат-ботов (например, Google) смогут обеспечить необходимую стандартизацию процессов и технологий, чтобы обеспечить более быстрое внедрение и максимальную отдачу от инвестиций для образовательных учреждений и поставщиков контента. Обучающий чат-бот может обеспечить охват всего предмета, если компоненты базы знаний и языковые модели будут достаточно хорошо проработаны. Детальное обучение модели и расширение базы знаний будет способствовать тому, чтобы обучающиеся могли получить от чат-бота ответ практически на любой корректно заданный вопрос в рамках изучаемой дисциплины. Образовательный чат-бот может расширить свою функциональность, периодически оценивая знания учащихся по требованию и предоставлять преподавателям доступ к просмотру и анализу отчетов по педагогическим измерениям. Такая система позволила бы учащимся регулярно получать обратную связь о степени успешности своего обучения.

В прошедшее десятилетие стало модным обсуждение темы о предоставлении

персонального преподавателя каждому студенту, создание и организация содержания учебников, погружение в интерактивную виртуальную реальность и поиск способов мотивировать студентов на работу в команде, представляется весьма перспективным. Однако при этом необходимо учитывать все возможные последствия. Сценарий взаимодействия человека с искусственным интеллектом достаточно сложно спрогнозировать.

Можно ожидать возникновения различных этических сложностей, возникающих в процессе диалога с машиной. Кроме того, возникают вопросы, связанные с защитой данных, используемых для анализа и принятия решений. Эти вопросы требуют тщательного рассмотрения, в том числе, с обязательным участием педагогических работников. Работа в цифровой образовательной среде и взаимодействие с машинным интеллектом может оказать существенное влияние на результаты обучения и на процесс развития обучающихся. Рассматривая с позиции критического мышления перспективы цифровизации образования, непременно следует учитывать возможность возникновения диалогов, не совсем корректных с точки зрения современной этики. Особую актуальность данная проблема приобретает в условиях непрерывного обучения [16].

Рассмотрим некоторые негативные моменты при работе искусственного интеллекта в цифровой образовательной среде.

Насколько будет удачной рекомендуемая искусственным интеллектом индивидуальная образовательная траектория, будет зависеть от свойств полноты, адекватности и актуальности информации, которой располагает искусственный интеллект. Это, в свою очередь, зависит от текущего экономического, культурного и технологического развития. Используемый для общения с искусственным ин-



теллектом язык и культура государства, влияют как на работу искусственного интеллекта, так и на каналы общения с обучаемыми. Таким образом, появляется источник, провоцирующий искусственный интеллект на ошибочные решения (отклонения работы машинного интеллекта от оптимальных решений). Процесс обучения искусственного интеллекта также может отличаться в зависимости от культурных различий между обучающимися. В разных коллективах искусственный интеллект будет обучаться по разным сценариям, граничные условия, задаваемые для решения задач, также могут быть установлены различными способами

В цифровой образовательной среде есть много компонентов, которые могут влиять на развитие обучающихся [10]. К примеру, использование виртуальной реальности, которая не только позволяет получить наглядное представление о сложных процессах и объектах, но и ограничивает опыт работы с реальными объектами. Долгосрочные последствия таких ограничений пока не изучены. Также сложно предсказать, какое влияние на эмоциональное развитие обучающихся может оказать постоянное взаимодействие с машинным интеллектом. В этой сфере можно также обозначить выработку навыков самостоятельного принятия решений – доверие к «компьютерному наставнику», который не должен ошибаться, с одной стороны, является необходимым для того, чтобы использование искусственного интеллекта на занятиях было эффективным, но с другой стороны, может навредить обучающимся, создав у них иллюзию того, что машина «умнее» человека. В связи с этим актуальной проблемой является возрастные ограничения обучающихся на взаимодействие с искусственным интеллектом.

В условиях, когда действия машин-

ного интеллекта определяются полнотой и достоверностью данных, используемыми в процессе обучения, доверие к искусственному интеллекту будет в значительной степени зависеть от методов сбора и валидации исходных массивов информации [13]. Методы достижения искусственным интеллектом поставленной цели без учета моральных и этических норм, может сильно отличаться от допустимых с общечеловеческой точки зрения [17]. В процессе обучения, при передаче информации, могут возникнуть напряженные ситуации, связанные с различными точками зрения на те или иные вопросы, что, несомненно, будет отрицательно сказываться на доверии обучаемого к «электронному учителю» [9]. Особенно острым этот вопрос становится в силу того, что люди более восприимчивы к запоминанию и восприятию негативных ассоциаций. Поэтому любые, даже незначительные, «невежливые» или спорные действия «электронного учителя» могут нанести непоправимый вред процессу обучения.

Сбор данных в период обучения позволяет с помощью детального анализа создавать модели, которые учитывают индивидуальные знания, мотивацию и отношение обучающегося к учебной деятельности. Интеллектуальный анализ образовательных данных включает разработку систем электронного обучения, систем педагогической поддержки, группировку образовательных данных [11], прогнозы успеваемости учащихся. Искусственный интеллект в этом случае может быть использован для целей мониторинга внимания, эмоций и динамики разговора учащихся, участвующих в процессе обучения, а также для разработки и управления курсом [15]. Логично предположить, что ограниченность набора данных, используемых для моделирования образовательных ситуаций, может привести



к некорректным действиям, к отсутствию объективности в педагогических оценках, к неверным рекомендациям и выводам. Такое положение может быть вызвано несколькими причинами:

- неполнота/недостоверность набора анализируемых данных;
- возникновение ложных ассоциаций – наличие положительной обратной связи при взаимодействии ИИ с обучающимся делает возможным дезориентацию ИИ и усвоение им стереотипов;
- использование несовершенных алгоритмов прогнозирования приводит к автоматическим принятиям решений, которые могут быть плохо прогнозируемыми и, в том числе, ошибочными;
- взаимодействие человека с ИИ после создания алгоритма может способствовать взаимным заблуждениям относительно целей обучения, в результате чего учебный процесс будет продвигаться в неверном направлении;

В настоящее время многие исследования сосредоточены на определении четкого стандарта для создания данных, на основе которых будут работать образовательные алгоритмы искусственного интеллекта [12]. Вопросы обеспечения безопасности информации имеют не менее важное значение. Защита персональных данных, в условиях необходимого расширения массива собираемой информации, должна выйти на совершенно новый уровень.

Решая задачу внедрения технологии искусственного интеллекта в цифровую среду, следует учесть, что наиболее адекватные решения принимаются

при определенном количестве набора исходных данных. Следовательно, логично принять меры к сбору как можно большего количества данных об особенностях работы каждого из обучаемых в рамках освоения учебной программы.

Применение системы искусственного интеллекта в современном образовании становится все более популярным, оказывает благотворное влияние на систему управления образованием, способствует дальнейшему развитию образования в направлении модернизации и оказывает существенное влияние, особенно, на современную систему дистанционного обучения.

Основное направление искусственного интеллекта связано с разработкой моделей представления знаний, созданием баз знаний, образующих ядро экспертной системы и в последнее время включает в себя модели и методы извлечения и структурирования знаний, их анализа и формализации для дальнейшей реализации в интеллектуальных обучающих системах. Интеллектуальная обучающая система способна выполнять различные функции преподавателя (помогать в процессе решения задач, определять причину ошибок студентов, выбирать оптимальное учебное воздействие) почти так же разумно, как это делает человек.

Параллельно с этими направлениями достигнуты существенные успехи в разработке интеллектуальных чат-ботов или разговорных агентов и их приложений, что дает надежду на их успешное использование в контексте дистанционного образования.

Список источников

1. Блинов В. И., Биленко П. Н., Дулинов М. В., Есенина Е. Ю., Кондаков А. М., Сергеев И. С. Педагогическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / под науч. ред. В. И. Блинова. – М.: Издательский дом «Дело», РАНХиГС, 2020. – 112 с.
2. Переверзева Н. А., Мордвинова Ж. С. К вопросу о перспективах внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательную среду // Инновационное развитие науки и образования: сборник статей Международной научно-практической



конференции. В 2 частях, Пенза, 15 февраля 2018 года. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. – С. 142–144.

3. Абуза А. А. Системы искусственного интеллекта, как элемент современной военной образовательной среды // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – № 55–2. – С. 3–10.

4. Швецов А. Н., Ржеуцкая С. Ю., Сергушичева А. П., Суконщиков А. А. Архитектура интеллектуального агентно-ориентированного учебного комплекса для подготовки специалистов технического профиля // Открытое образование. – 2018. – Т. 22, № 3. – С. 14–24. DOI: 10.21686/1818-4243-2018-3-14-24.

5. Борисова Е. В. Современный тренд образовательной среды – искусственный интеллект и цифровая педагогика // Традиции и новации в профессиональной подготовке и деятельности педагога: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции, Тверь, 29–30 марта 2018 года. – Тверь: Тверской государственный университет, 2018. – С. 84–87.

6. Дружинина О. В., Карпачева И. А., Масина О. Н., Петров А. А. Разработка инструментально-методического обеспечения для оценивания знаний учащихся по математике в рамках гибридной интеллектуальной обучающей среды // Психология образования в поликультурном пространстве. – 2021. – № 2 (54). – С. 48–65. DOI: 10.24888/2073-8439-2021-54-2-48-65

7. Хаперская А. В. Разработка комплекса мероприятий и программ для создания новой информационно-образовательной среды на основе искусственного интеллекта // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине: сборник научных трудов V Международной научной конференции: в 2 частях, Томск, 17–21 декабря 2018 года / под редакцией О. Г. Берестневой, А. А. Мицеля, В. В. Спицына, Т. А. Гладковой. – Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2018. – С. 238–243.

8. Baierle I. L. F., & Gluz J. C. Programming intelligent embodied pedagogical agents to teach the beginning of the industrial revolution // R. Nkambou, R. Azevedo, & J. Vassileva, (Eds.), Intelligent Tutoring Systems. – 2018. – ITS 201, pp. 3–12.

9. Bebbington K., MacLeod C., Ellison M., & Fay N. The sky is falling: Evidence of negativity bias in the social transmission of information // Evolution and Human Behavior. – 2017. – Vol. 38 (1). – Pp. 92–101.

10. Cannoni E., Scalisi T. G., & Giangrande A. Indagine sui bambini di 5–6 anni che usano quotidianamente i dispositivi mobili in ambito familiare: caratteristiche personali e contestuali e problematiche cognitive ed emotive // Rassegna Italiana di Psicologia. – 2018. – Vol. 35 (1). – pp. 41–56.

11. Chakraborty B., Chakma K., & Mukherjee A. A density-based clustering algorithm and experiments on student dataset with noises using Rough set theory // IEEE International Conference on Engineering and Technology (ICETECH). – 2016. – pp. 431–436.

12. Gebu T., Morgenstern J., Vecchione B., Vaughan J. W., Wallach H., Daumé H., & Crawford, K. Datasheets for Datasets. – 2019. <https://arxiv.org/abs/1803.09010> (ver. 23.03.2020).

13. Levendowski A. How copyright law can fix artificial intelligence’s implicit bias problem // Washington Law Review. – 2018. – Vol. 93 (2). – pp. 579–630.

14. Maselena A., Sabani N., Huda M., Ahmad R., Jasmi K. A., & Basiron, B. Demystifying learning analytics in personalised learning // International Journal of Engineering & Technology. – 2018. – Vol. 7 (3). – pp. 1124–1129.

15. Nkambou R., Azevedo R., & Vassileva J. Intelligent Tutoring Systems // 14th International Conference. – 2018, ITS 2018. – Montreal, QC, Canada. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-91464-0> (ver. 23.03.2020).

16. Penprase B. E. The fourth industrial revolution and higher education // N. W. Gleason (Ed.), Higher education in the era of the fourth industrial revolution. – Yale-NUS College, Singapore: Palgrave MacMillan, 2018. – pp. 207–229.

17. Zanetti M. Pregiudizio ed etichettamento: il ruolo dell’insegnante nello sviluppo di comportamenti deviant // Formazione & Insegnamento. – 2018. – Vol. 16 (2). – pp. 193–204.



References

1. *Blinov V. I., Bilenko P. N., Dulinov M. V., Yesenina E. Yu., Kondakov A. M., Sergeev I. S.*; under scientific. ed. V. I. Blinova Pedagogical concept of digital vocational education and training. Moscow: Delo Publishing House, RANEPa. 2020. 112 p.
2. *Pereverzeva N. A., Mordvinova Zh. S.* To the question of the prospects for the introduction of artificial intelligence technologies into the educational environment. Innovative development of science and education: collection of articles of the International Scientific and Practical Conference. In 2 parts, Penza, February 15, 2018. Penza: ICNS "Science and Education", 2018. S. 142–144.
3. *Avuza A. A.* Artificial intelligence systems as an element of the modern military educational environment. Problems of modern pedagogical education. 2017. No. 55-2. S. 3–10.
4. *Shvetsov A. N., Rzhetskaya S. Yu., Sergushicheva A. P., Sukonshchikov A. A.* The architecture of an intelligent agent-based educational complex for training specialists of a technical profile. Open education. 2018. T. 22. No. 3. P. 14–24. DOI: 10.21686/1818-4243-2018-3-14-24
5. *Borisova E. V.* The modern trend of the educational environment – artificial intelligence and digital pedagogy. Traditions and innovations in the professional training and activities of a teacher: collection of scientific papers of the All-Russian scientific and practical conference, Tver, 29-30 March, 2018. Tver: Tver State University, 2018. S. 84–87.
6. *Druzhinina O. V., Karpacheva I. A., Masina O. N., Petrov A. A.* Development of instrumental and methodological support for assessing students' knowledge in mathematics in the framework of a hybrid intellectual learning environment. Psychology of education in a multicultural space. 2021. No. 2 (54). S. 48–65. DOI 10.24888/2073-8439-2021-54-2-48-65
7. *Khaperskaya A. V.* Development of a set of measures and programs for creating a new information and educational environment based on artificial intelligence. Information technologies in science, management, social sphere and medicine: collection of scientific papers of the V International scientific conferences: in 2 parts, Tomsk, December 17-21, 2018 / Edited by O. G. Berestneva, A. A. Micel, V. V. Spitsyna, T. A. Gladkova. Tomsk: National Research Tomsk Polytechnic University, 2018. pp. 238–243.
8. *Baierle I. L. F., & Gluz J. C.* Programming intelligent embodied pedagogical agents to teach the beginning of the industrial revolution. In: R. Nkambou, R. Azevedo, & J. Vassileva, (Eds.), Intelligent Tutoring Systems. 2018. ITS 201, pp. 3-12.
9. *Bebbington K., MacLeod C., Ellison M., & Fay N.* The sky is falling: Evidence of negativity bias in the social transmission of information. Evolution and Human Behavior, 2017. 38m(1), pp. 92–101.
10. *Cannoni E., Scalisi T. G., & Giangrande A.* Indagine sui bambini di 5-6 anni che usano quotidianamente i dispositivi mobili in ambito familiare: caratteristiche personali e contestuali e problematiche cognitive ed emotive. Rassegna Italiana di Psicologia, 2018. 35 (1), pp. 41–56.
11. *Chakraborty B., Chakma K., & Mukherjee A.* A density-based clustering algorithm and experiments on student dataset with noises using Rough set theory. In: 2016 IEEE International Conference on Engineering and Technology (ICETECH), 2016. pp. 431-436.
12. *Gebru T., Morgenstern J., Vecchione B., Vaughan J. W., Wallach H., Daumé H., & Crawford K.* Datasheets for Datasets. 2019. <https://arxiv.org/abs/1803.09010>
13. *Levendowski A.* How copyright law can fix artificial intelligence's implicit bias problem. Washington Law Review, 2018. 93 (2), pp. 579–630.
14. *Maseleno A., Sabani N., Huda M., Ahmad R., Jasmi K. A., & Basiron B.* Demystifying learning analytics in personalised learning. International Journal of Engineering & Technology, 2018. 7 (3), pp. 1124–1129.



15. *Nkambou R., Azevedo R., & Vassileva J.* Intelligent Tutoring Systems. 14th International Conference, ITS 2018, Montreal, QC, Canada. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-91464-0> (ver. 23.03.2020).

16. *Penprase B. E.* The fourth industrial revolution and higher education. In N. W. Gleason (Ed.), Higher education in the era of the fourth industrial revolution. Yale-NUS College, 2018. Singapore: Palgrave MacMillan, pp. 207-229.

17. *Zanetti M.* Pregiudizio ed etichettamento: il ruolo dell'insegnante nello sviluppo di comportamenti devianti. *Formazione & Insegnamento*, 2018. 16(2), pp. 193–204.

Информация об авторах

Р. В. Каменев – кандидат педагогических наук, директор Института физико-математического, информационного и технологического образования, Новосибирский государственный педагогический университет

А. Б. Классов – кандидат технических наук, доцент кафедры информационных систем и цифрового образования Института физико-математического, информационного и технологического образования, Новосибирский государственный педагогический университет

В. В. Крашенинников – кандидат технических наук, профессор кафедры техники и технологического образования Института физико-математического, информационного и технологического образования, Новосибирский государственный педагогический университет

Information about the Authors

R. V. Kamenev – candidate of Pedagogical Sciences, Director of IFMITO of the Novosibirsk State Pedagogical University

A. B. Klassov – candidate of Technical Sciences, Docent of the Novosibirsk State Pedagogical University

V. V. Krasheninnikov – candidate of Technical Sciences, Professor of the Novosibirsk State Pedagogical University

Статья поступила в редакцию 18.10.2021; одобрена после рецензирования 20.11.2021; принята к публикации 24.11.2021.

The article was submitted 18.10.2021; approved after reviewing 20.11.2021; accepted for publication 24.11.2021.



Научная статья

УДК 372.851

doi: 10.15293/1812-9463.2104.04

Методологические знания по математике как необходимое условие формирования профессиональных компетенций у будущих учителей математики

Таранова Марина Владимировна

*Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск,
marinataranowa@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3582-6665>*

Аннотация: В статье рассматривается проблема подготовки будущего учителя математики к профессиональной деятельности в условиях цифровизации. Выделены требования к математической подготовке будущего учителя и предложен один из способов повышения математической и методологической компетенций. Основная идея статьи состоит в анализе и описании опыта решения проблем наполнения контента онлайн курсов по вовлечению студентов в самостоятельный исследовательский поиск, опыта корреляции методов организации учебного процесса в условиях офлайн и онлайн обучения студентов. На основе анализа содержания методологического знания по математике и собственно математического знания автор раскрывает содержание и суть методологической компоненты в профессиональной деятельности будущего учителя математики. Цель статьи состоит в определении стратегий организации курса в рамках которого будущие учителя математики получают не только математическую, но и методологическую подготовку при использовании разных моделей (офлайн и онлайн). Методическая модель использования методологических знаний как основы формирования профессиональных компетенций студентов педагогического вуза должна включать цели, задачи, способы взаимодействия преподавателя и студента, содержание методологических знаний, спроецированное в контексте формы обучения. Учебное содержание структурируется в связанные между собой блоки, где средством связи являются методологические знания. Отличительное достоинство предложенной модели заключается в том, что формирование профессиональных компетенций у будущего учителя математики рассматривается и существует как компонент самоорганизующейся и развивающейся системы форм взаимодействия преподавателя и студента.

Ключевые слова: цифровое обучение; профессиональные компетенции будущего учителя математики; методологические знания; проектное и исследовательское обучение математике; онлайн обучение.

Для цитирования: **Таранова М. В.** Концепция использования искусственного интеллекта в дистанционном обучении // Вестник педагогических инноваций. 2021. № 4. С. 42–48.



Original article

Taranova Marina Vladimirovna

*Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, marinataranova@yandex.ru,
<https://orcid.org/0000-0003-3582-6665>*

Methodological knowledge of mathematics as a necessary condition for the formation of professional competencies of future teachers of mathematics

Abstract: The article deals with the problem of preparing a future mathematics teacher for professional activity in the conditions of digitalization. The requirements for the mathematical training of a future teacher are highlighted and one of the ways to improve mathematical and methodological competencies is proposed. The main idea of the article is to analyze and describe the experience of solving the problems of filling the content of online courses to involve students in an independent research search, the experience of correlation of methods of organizing the educational process in the conditions of offline and online student learning. The author, based on the analysis of the content of methodological knowledge in mathematics and mathematical knowledge proper, reveals the content and essence of the methodological component in the professional activity of a future mathematics teacher. The purpose of the article is to determine the strategies of organizing a course in which future mathematics teachers receive not only mathematical, but also methodological training using different.

Keywords: digital learning; professional competencies of a future mathematics teacher; methodological knowledge; project and research teaching of mathematics; online learning.

For Citation: **Taranova M. V.** Methodological knowledge of mathematics as a necessary condition for the formation of professional competencies of future teachers of mathematics // Journal of Pedagogical Innovations. 2021;(4):42–48. (in Russ.).

Вовлечение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность является одним из требований к уровню подготовки будущего учителя математики к профессиональной деятельности [8]. Что со всей очевидностью ставит перед практикой обучения математике студентов педагогического вуза требование об использовании проектного и исследовательского методов в образовательном процессе. Это, с одной стороны. С другой, в условиях цифровизации образования, а математического в особенности, наиболее ярко проявляется проблемы корреляции методов организации учебного процесса в условиях офлайн и онлайн обучения студентов [1]. Действительно. Для будущего учителя мате-

матики важно наличие компетенций не только в области педагогики, но и в математической деятельности. Содержание же математической деятельности имеет свою специфику и особенности [2]. В частности для математического мышления характерно его логическая компонента – логическая, структурная, дедуктивная, которая преобладает над наглядно-образным и практическим мышлением. При этом в операционной составляющей доминирует аналитическая и синтетическая его часть [2; 10]. И поскольку математика оперирует характерными для неё категориями абстракций (отождествление, потенциальной осуществимости, актуальной бесконечности), средствами абстрагирования (идеализация и симво-



лизация), и именно исследовательское обучение позволяет формировать у будущего учителя математики этот тип мышления, то встаёт вполне определённая задача: как и каким образом в условиях цифровизации вузовского образования можно организовать учебные исследования по математике?

Поставленная задача определила направление проводимого исследования. Ясно, что обучение будущих учителей математики должно носить поисковый характер, а программный материал должен стать базой их методологической деятельности. Поэтому, традиционная схема изучения учебного содержания (подготовка к изучению нового, закрепление, решение стандартных задач, решение задач повышенного уровня сложности), используемая в офлайн обучении была заменена схемой построения частной теории.

В предлагаемой схеме построения «маленькой теории» (по А. А. Столяру [6]), подготовка к изучению нового была заменена на построение блока методологических знаний как совокупностей понятий, методов, принципов, категорий (как явлений). В блок «понятия» входят: алгоритм, анализ, аналогия, вид и род, восходящий и нисходящий анализ, гипотеза, идея, изменения, исследование, критерий, модель, объект, предмет, объяснение, определение, парадокс, признак, противоречие, синтез, свойство. В блок «методы» входят: аналитический метод; методы аналогии, дедукции и индукции (полной и неполной), классификации, моделирования, наблюдения, обобщения; метод обратного хода; методы сравнения; методы сужения круга поиска; метод мысленного эксперимента; методы компьютерного экспериментирования. Содержанием блока «принципы» могут быть: принципы дополнительности, обратимости, однородности, сохранения, симметрии. Содержанием блока «категории» могут быть:

достаточность, необходимость, случайность, причинность, сущность.

Этап закрепления в новой схеме соответствует актуализации известных знаний для описания одной математической структуры или математического объекта. Этап закрепления и обобщения соответствует этапу построения или создания локальной аксиоматики.

В соответствии с предлагаемой схемой преподаватель разрабатывает систему заданий, средствами которых процесс подготовки будущего учителя математики в формате онлайн станет контролируемым, а значит и управляемым. Разработка содержания заданий выстраивается в соответствии с тем содержанием, которое необходимо освоить студенту. Для примера рассмотрим содержание понятий свойство, признак, обратившись к их определениям и трактованиям.

Пусть x некоторый математический объект из множества M . $P(x)$ означает "x есть P ", где P термин (имя) данного понятия.

Суждение A , высказанное относительно объекта x называется признаком понятия P , если истинно высказывание $A(x) \Rightarrow P(x)$. Иными словами: суждение A можно считать признаком понятия P тогда и только тогда, когда в результате его применения к объекту x , данный объект можно назвать термином P .

Суждение B , высказанное относительно объекта x называется свойством понятия P , если истинно высказывание $P(x) \Rightarrow B(x)$. Иными словами: суждение можно считать свойством понятия P тогда и только тогда, когда как только объект x можно назвать термином P , то относительно этого же объекта x можно высказать суждение B .

В несколько иной форме: суждение B , высказанное относительно объекта x называется свойством понятия P , если истинно высказывание $\neg B(x) \Rightarrow \neg P(x)$ (если относительно объекта x B не выполня-



ется, то x нельзя назвать термином P) [4; 5].

Каково значение приведенных определений для решения нашей проблемы? Все дело в том, что в определениях понятий «свойство» и «признак» уже заложена методика работы с этими понятиями: постановка учебных задач. Сами учебные задачи можно формулировать в виде учебных заданий на: проверку различных математических объектов обладанием свойствами объекта x ; на выявление объекта по перечисленным свойствам; на выявление достаточных условий существования или описания объекта; на выявление общих свойств с другими объектами; на отнесение к тому или иному классу известных математических объектов; на построение объектов, обладающих или не обладающих свойствами заданного объекта x ; заданий, на включение свойств объекта x в связи с уже известными; на проектирование нового объекта и его изучение и пр.

Для примера рассмотрим организацию работы по формированию поисковой деятельности студентов в рамках

практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы в формате онлайн.

Сам курс состоит из нескольких блоков: блок математических олимпиадных задач, задач повышенного уровня сложности и методов их решения; блок исследовательских задач; блок математических задач, исследуемых средствами динамической среды. При этом, каждый блок взаимосвязан с двумя другими. Связь между блоками обеспечивается методологическими знаниями в области математики. При этом, одна и та же математическая задача может находиться в каждом из блоков, выполняя, при этом, отведённую ей функцию.

Для примера рассмотрим математическую задачу блока олимпиадных задач.

Задача 1. Равносторонние треугольники расположены так, как показано на рисунке. Докажите, что прямая BK параллельна прямой AC [3].

Решение. Так как угол DCB и угол DKB равны по 60° , то точки D, C, K, B расположены на одной окружности.

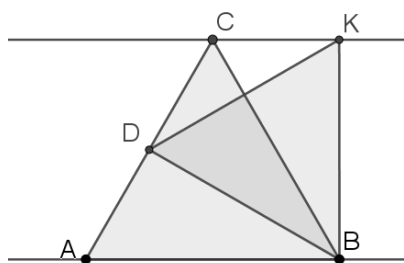


Рис. 1. Рисунок к условию задачи 1

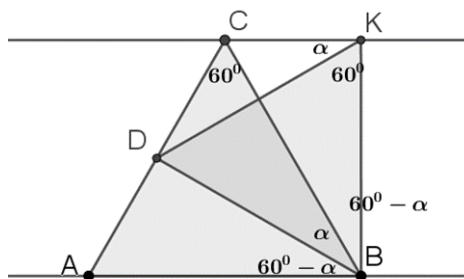


Рис. 2. Рисунок к задаче на доказательство из первого блока

Поэтому угол CKD и угол CBD равны. Обозначив эти углы за α получим: угол CKB равен $\alpha + 60^\circ$, угол KBD равен $120^\circ - \alpha$, а их сумма равна 180° . Но эти углы – внутренние односторонние при прямых CK , AB и секущей KB , поэтому прямая BK параллельна прямой AC .

Организовывая работу студентов

средствами задачи первого блока, преподаватель ставит перед ними ряд учебных задач типа: выясните, обязательно ли треугольники, представленные в конструкции (рис. 1) одинаковы? Выявите условия параллельности прямой BK и AC . Пропишите алгоритм построения двух параллельных прямых посред-



ством двух правильных треугольников. Однако организовать собственный самостоятельный поиск при постановке таких задач, удаётся не всегда. Это связано с тем, что студенты, чаще всего, не владеют приёмами выделения того основного отношения (свойства, признака), которое заложено в конструкции, то есть, не могут определить самостоятельно те учебные задачи, которые можно здесь ставить.

В блоке исследовательских задач эта же задача звучит так.

Задача 2. Можно ли имея шаблон правильного треугольника (или шаблоны двух правильных треугольников с различными длинами сторон) построить две параллельные прямые?

Средствами задачи 2 второго блока, преподаватель может организовать работу студентов по построению маленькой теории [7; 9; 10].

Действительно. Любая научная теория имеет стандартную структуру компонентами которой являются: неопределяемые понятия, система утверждений, которые принимаются без доказательства, язык науки (правила доказательства, набор обозначений и др.), теоремы, задачи, решаемые средствами построенной науки. Поэтому преподаватель формулирует учебные задачи, решая которые студент сможет не просто решить предлагаемую задачу, но и построить свою теорию построения двух параллельных прямых посредством двух правильных треугольников.

Во-первых, необходимо описать понятие «шаблон правильного треугольника», какие операции разрешены с этими шаблонами, какие геометрические знания (теоремы, понятия, аксиомы) можно использовать в построенной теории. Далее необходимо выделить то основное отношение, которое является основой конструирования новых задач.

И наконец, в блоке три исследовательских задач, эта же задача звучит так:

Задача 3. На панели динамической среды исчезли все инструменты за исключением: построить точку, построить правильный треугольник, построить прямую по двум точкам, фиксировать точку, анимировать. Можно ли средствами этих инструментов построить пару параллельных прямых [9; 10]?

Организовывая работу студентов средствами задачи третьего блока (рис. 3), преподаватель ставит перед ними ряд учебных задач типа: выясните, обязательно ли треугольники, представленные в конструкции одинаковы? Выявите условия параллельности прямой CG , AB . Зафиксируйте вершину B второго треугольника, выберите точку (произвольно) на стороне AC . Анимировать построенную точку (движение по стороне AC). Какие можно сделать выводы о положении вершин G ? Предложите алгоритм построения параллельных прямых средствами инструментов, описанных в задаче. Сформулируйте свойства, признаки полученной конструкции.

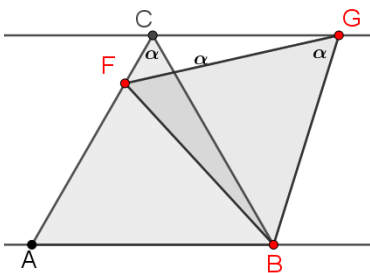


Рис. 3. Рисунок к задаче 3

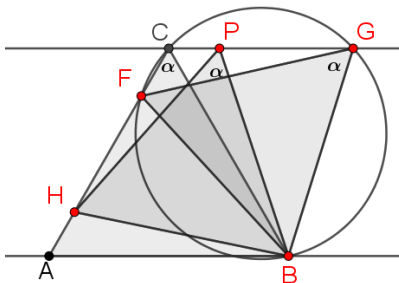


Рис. 4. Рисунок динамической модели



Предложенная методическая модель подготовки будущего учителя математики к его профессиональной деятельности позволяет организовать не только офлайн взаимодействие студента и преподавателя, но онлайн. В рамках которого будущие учителя математики получают математическую и методологическую подготовку при использовании разных моделей (офлайн и онлайн). Основная суть предлагаемой модели заключается в том, что в ней цели обучения ориентированы на формирование и развитие методологических знаний по

математике. При этом учебное содержание структурируется в связанные между собой блоки, где средством связи являются методологические знания. Отличительное достоинство предложенной модели заключается в том, что формирование профессиональных компетенций у будущего учителя математики рассматривается и существует как компонент самоорганизующейся и развивающейся системы форм и способов взаимодействия преподавателя и студента.

Список источников

1. Бурганова И. Н. Дистанционное обучение и возможности его применения в высшей школе // Вестник педагогических инноваций. – 2021. – № 8. – С. 92–99.
2. Далингер В. А. Избранные вопросы информатизации школьного математического образования: монография; науч. ред. М. П. Лапчик. – 3-е изд. стереотип. – М.: ФЛИНТА, 2016. – 159 с.
3. Материалы Всесибирской олимпиады по математике 2019 – 2020: 8 класс. URL: <https://sesc.nsu.ru/olymp-vsесib/sections/maths/>
4. Математика в понятиях, определениях и терминах. Ч. 1. пособие для учителей. Под ред. Л. В. Сабина. – М.: Просвещение, 1978. – 320 с.
5. Математика в понятиях, определениях и терминах. Ч. 2. О. В. Мантуров, Ю. К. Солнцев, Ю. И. Соркин, Н. Г. Федин; Под ред. Л. В. Сабина. – М.: Просвещение, 1982. – 351 с.
6. Столяр А. А. Педагогика математики. – Минск: Высшая школа, 1986. – 414 с.
7. Таранова М. В. Исследовательские и познавательные проекты по математике и её приложениям: учебно-методическое пособие. – Новосибирск: Изд-во НИПКИ-ПРО, 2017. – 120 с.
8. Таранова М. В. Готовность учителя математики к осуществлению инноваций в своей профессиональной деятельности: проблемы, новые решения // Вестник педагогических инноваций. – 2020. – № 1 (57). – С. 14–21.
9. Таранова М. В. Методические условия использования динамической среды GeoGebra как средства визуализации геометрических построений. // Образовательные технологии и общество. – 2020. – Т. 23. – № 1. – С. 3–11.
10. Таранова М. В. Об условиях реализации цифрового обучения школьников математике // Современные Web-технологии в цифровом образовании: значение, возможности, реализация: сборник статей участников V-ой Международной научно-практической конференции. Научный редактор С. В. Миронова, ответственный редактор С. В. Напалков; Арзамасский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского». – 2019. – С. 69–73.

References

1. Burganova I. N. Distance learning and the possibilities of its application in higher school. Bulletin of pedagogical innovations. 2021. No. 8. pp. 92–99.



2. *Dalinger V. A.* Selected issues of informatization of school mathematical education: monograph; scientific ed. M.P. Lapchik. M. FLINT, 2016. 159 p.

3. Materials of the All-Siberian Olympiad in Mathematics 2019-2020, 8th grade. URL: <https://sesc.nsu.ru/olymp-vsesib/sections/maths/>

4. Mathematics in concepts, definitions and terms. Part 1 manual for teachers. Edited by L. V. Sabinin. M., Enlightenment, 1978. 320 p.

5. Mathematics in concepts, definitions and terms. Part 2. O. V. Manturov, Yu. K. Solntsev, Yu. I. Sorokin, N. G. Fedin; Edited by L. V. Sabinin. M. Prosveshchenie, 1982. 351 p.

6. *Stolyar A. A.* Pedagogy of mathematics. Minsk: Higher School, 1986. 414 p.

7. *Taranova M. V.* Research and educational projects in mathematics and its applications: an educational and methodical manual. Novosibirsk: NIPKiPRO Publishing House, 2017. 120 p.

8. *Taranova M. V.* Readiness of a mathematics teacher to implement innovations in his professional activity: problems, new solutions. Bulletin of Pedagogical Innovations. 2020. № 1 (57), 2020. P. 14–21.

9. *Taranova M. V.* Methodological conditions for using the GeoGebra dynamic environment as a means of visualizing geometric constructions. Educational technologies and society. 2020. No. 1, Vol. 23, pp. 3–11.

10. *Taranova M. V.* On the conditions for the implementation of digital education of schoolchildren in mathematics. Modern Web technologies in digital education: meaning, possibilities, implementation: a collection of articles by participants of the V-th International Scientific and Practical Conference. Scientific editor S.V. Mironova, executive editor S. V. Napalkov; Arzamas branch of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "National Research Nizhny Novgorod State University named after N. I. Lobachevsky". 2019. pp. 69–73.

Информация об авторах

М. В. Таранова – кандидат педагогических наук, доцент, Новосибирский государственный педагогический университет

Information about the Authors

M. V. Taranova – candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Novosibirsk State Pedagogical University

Статья поступила в редакцию 23.10.2021; одобрена после рецензирования 24.11.2021; принята к публикации 24.11.2021.

The article was submitted 23.10.2021; approved after reviewing 24.11.2021; accepted for publication 24.11.2021.



ИННОВАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Вестник педагогических инноваций. 2021. № 4.

Journal of Pedagogical Innovations. 2021. № 4.

Научная статья

УДК 378.637

doi: 10.15293/1812-9463.2104.05

Условия профессионального развития молодых учителей в пространстве педагогического университета

Шамарина Елена Владимировна

Алтайский государственный педагогический университет, г. Барнаул.

shamarina_ev@altspu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8096-5483>

Аннотация: Современные вызовы системы образования обуславливают рост профессиональных затруднений у молодых педагогов, снижают эффективность адаптации и закрепления в образовательных организациях. Мониторинг профессиональных дефицитных состояний молодого учителя позволяет их своевременно нивелировать, тем самым повышать качество адаптации, закрепления и профессиональной самоидентификации. Теория и методика минимизации профессиональных затруднений изучена, но в каждом регионе есть своя специфика развития системы образования и особенность сопровождения профессионального развития молодых специалистов. Это дает возможность концептуально определить методику выявления профессиональных затруднений молодых учителей Алтайского края и выработать механизм реализации индивидуальных образовательных маршрутов. Цель данной работы: выявить условия профессионального развития молодых учителей в пространстве педагогического университета. Методология. Методологическую основу составляют системный подход как основа диагностики профессиональных затруднений молодых учителей; компетентностный подход как базис структурирования профессиональных затруднений. В исследовании использованы метод сбора первичной информации, метод анализа, обобщения, обработки информации, метод проектирования. Результаты исследования. Описана технология проведения ежегодного профориентационного мероприятия «Ярмарка вакансий» с привлечением работодателей как активного субъекта. Разработаны анкеты для работодателей и молодых специалистов по выявлению профессиональных затруднений группы молодых педагогов. Проведен мониторинг дефицитных состояний молодых учителей. Разработаны 12 дополнительных профессиональных программ повышения квалификации для молодых педагогов Алтайского края. Выработан механизм построения и реализации индивидуальной траектории профессионального развития. Представлены результаты диагностики работодателей и список программ повышения квалификации.

Ключевые слова: молодой педагог, профессиональные затруднения, постдипломное сопровождение молодых учителей, трудоустройство, траектория профессионального развития, персонифицированные образовательные маршруты.



Финансирование: Статья подготовлена при финансовой поддержке Министерства просвещения РФ в рамках реализации государственного задания на выполнение прикладной НИР по теме «Разработка программы психолого-педагогического сопровождения и персонификации образовательных маршрутов молодых педагогов в системе повышения квалификации» (Государственное задание № 073-00037-21-03 от 14.07.2021)

Для цитирования: Шамарина Е. В. Условия профессионального развития молодых учителей в пространстве педагогического университета // Вестник педагогических инноваций. 2021. № 4. С. 49–59.

Original article

Shamarina Elena Vladimirovna

Altai State Pedagogical University, Russian Federation, Barnaul, shamarina_ev@altspu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8096-5483>

The conditions for the young teachers' professional development in the space of a pedagogical university

Abstract: Contemporary challenges of the education system cause the growth of professional difficulties for the young teachers, reduce the effectiveness of their adaptation and consolidation in the educational institutions. The monitoring of professional deficient conditions of the young teachers allows these difficulties to be leveled on time, thereby improving the quality of their adaptation, consolidation, and professional self-identification. The theory and methodology of minimizing professional difficulties have been studied by scientists, but each region has its own specifics of the development of the education system and the peculiarity of supporting the professional development of young specialists. This makes it possible to conceptually define a methodology for identifying professional difficulties of the young teachers of Altai Krai and develop a mechanism for implementing individual educational routes. The purpose of this work is to identify the conditions for the young teachers' professional development in the space of a pedagogical university. Methods. The methodological basis consists of a systematic approach as the basis for diagnosing professional difficulties of the young teachers; a competence-based approach as the basis for structuring professional difficulties. The research uses the method of collecting primary information, the method of analysis, generalization, information processing, and the design method. The results of the study are the following. The technology of the annual career guidance event «The Job Fair» with the involvement of employers as active participants is described. Questionnaires are developed for employers and young specialists to identify professional difficulties of a group of young teachers. The monitoring of the young teachers' deficient conditions was carried out. Twelve additional professional training programs are developed for the young teachers of Altai Krai. A mechanism for building and implementing of a professional development individual trajectory has been made. The results of employers' diagnostics and a list of professional development programs are presented.

Keywords: a young teacher, professional difficulties, the postgraduate support of young teachers, an employment, a professional development trajectory, personalized educational routes.

Funding: The article was prepared with the financial support of the Ministry of Education of the Russian Federation as part of the implementation of the state assignment



for the implementation of applied research work on the topic "Development of a program of psychological and pedagogical support and personification of educational routes for young teachers in the advanced training system" (State assignment No. 073-00037-21-03 of 14.07.2021).

For Citation: Shamarina E. V. The conditions for the young teachers' professional development in the space of a pedagogical university // *Journal of Pedagogical Innovations.* 2021;(4):49–59. (in Russ.).

Современная российская система образования переживает период интенсивных преобразований. Ее развитие и специфика определяются вызовами современного общества. Конкурентоспособность российского образования (Указ Президента от 7.05.2018 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года») – одна из стратегических задач движения системы образования вперед.

Ближайшие перспективы развития страны отражаются в Национальных проектах, выступающих механизмами обеспечения стабильности развития всех сфер жизни российского общества, в том числе, образовательных систем. Фарватером развития современной системы образования России является национальный проект «Образование», выступающий гарантом возможности самореализации и развития талантов граждан Российской Федерации. Профессиональное развитие педагогических работников и управленческих кадров через реализацию программ повышения квалификации, методическую поддержку и сопровождение педагогических работников и управленческих кадров системы образования является стратегическом направлением данного проекта. Национальный проект – это система, которая в целом обеспечивает развитие всей системы образования РФ и каждой образовательной организации в частности по определённым направлениям.

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет»

на протяжении многих десятилетий решает задачи кадрового обеспечения системы образования Алтайского края и ее развития. Основными задачами педагогического университета в контексте современных трендов образования являются:

– подготовка конкурентноспособного, компетентного специалиста, удовлетворяющего запросы современного общества и системы российского образования, способного успешно адаптироваться, закрепиться в региональной системе образования и самореализоваться в профессии.

Спецификой образовательной системы Алтайского края является преимущественное количество образовательных организаций общего образования, находящихся в сельской местности, что накладывает отпечаток на особенности подготовки квалификации будущих специалистов, на формирование устойчивой мотивации к самореализации в педагогической профессии, на развитие гибкой системы сопровождения молодых педагогов;

– создание благоприятных психолого-педагогических, организационно-методических, технологических условий для профессионального развития педагогических кадров. Данная задача реализуется через организацию программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки. Ежегодно в системе ДПО университета обучаются более 2500 педагогов по более 70 дополнительным программам профессиональной переподготовки и повышения



квалификации. Особое место в пуле педагогических работников края занимают молодые учителя, которые являются кадровым ресурсом системы образования.

Современные вызовы системы образования обуславливают рост профессиональных затруднений у молодых педагогов, снижают эффективность адаптации и закрепления в образовательных организациях. Многолетний опыт взаимодействия Алтайского государственного педагогического университета с выпускниками, молодыми педагогами края позволяет диагностировать профессиональные затруднения в первые годы работы в образовательном учреждении. Мониторинг профессиональных дефицитных состояний молодого учителя позволяет их своевременно нивелировать, тем самым повышать качество адаптации, закрепления и профессиональной самоидентификации молодых специалистов.

Система постдипломного сопровождения выпускников университета развивается, совершенствуются формы работы с молодыми педагогами через внедрение современных методов и технологии, создаются благоприятные условия для успешного вхождения в профессию. Это дает возможность констатировать проблему исследования, которая состоит в определении концептуальной основы методики выявления профессиональных затруднений молодых учителей Алтайского края и выработки механизма реализации индивидуальных образовательных маршрутов.

В современной отечественной и зарубежной психолого-педагогической литературе широко представлены научные работы, посвященные изучению профессионального развития молодого педагога в современной системе непрерывного образования [1–3]. В работах Д. Л. Коломиец, Н. А. Бирюковой [4] описывается процесс формирования готовности студентов к педагогиче-

ской деятельности на основе выявленных профессиональных затруднений молодых специалистов. Комплексный анализ зафиксированных точек напряжения позволяет эффективно решать проблему профессионального становления молодых педагогов в регионах (Т. И. Тарабарина [5], Н. Н. Уварова [6], Л. А. Веретенникова [7]), их позитивной адаптации в образовательных организациях (А. Ю. Голобородько, И. А. Стеценко [8]; Е. Г. Черникова [9]; Л. Н. Нигуманова [10]), что приводит к успешной реализации моделей постдипломного сопровождения молодого специалиста, способствует его профессиональному развитию. Эффективности решения задачи профессионального роста молодых специалистов в условиях педагогического университета посвящены работы З. В. Глебовой [11]; С. В. Данилова, Л. П. Шустовой [12]; М. Г. Магомедовой [13]. Проектированию персонифицированных образовательных маршрутов молодых педагогов посвящены работы П. С. Подымовой, Т. А. Головятенко [14], А. В. Лукиной, Л. С. Подымовой, М. С. Сотниковой [15].

Методологической основой исследования выступает системный подход как основа диагностирования профессиональных затруднений молодых специалистов, как основа реализации системы постдипломного сопровождения в педагогическом университете. Компетентностный подход является базисом структурирования профессиональных затруднений молодых специалистов и опорой для разработки дополнительных профессиональных программ повышения квалификации для данной группы педагогов. Метод сбора первичной информации о профессиональных затруднениях (анкетирование, интерактивные формы общения), метод анализа и обобщение используются для проектирования и апробации системных ме-



роприятий, направленных на успешное закрепление молодых педагогов в профессии.

Одной из технологий системы сопро-возведения молодых специалистов является технология «Ярмарка вакансий». Данная профориентационная технология направлена на обеспечение эффективного трудоустройства будущих педагогов в образовательные организации региона и мониторинг профессиональных затруднениях молодых специалистов конкретных образовательных организаций. Эффективность данной технологии усиливается через интеграцию работодателей и студентов выпускных курсов в формат данного мероприятия. Точечная контактная работа руководителей и представителей образовательных организаций с выпускниками направлена на формирование устойчивой мотивации к трудоустройству. Результативность данной технологии – успешное закрытие вакансий в школах, детских садах, учреждениях дополнительного образования региона.

Участниками «Ярмарки вакансий» 2021 г. стали более 30 руководителей муниципальных образования, около 50 руководителей и молодых педагогов образовательных организаций из 8 городов и 25 районов Алтайского края, около 200 студентов выпускных курсов. Данная технология развивается с 2014 г. За это время изменилась концепция мероприятия, технология приобрела новый формат, получивший высокую оценку работодателей всех уровней. Технология имеет три этапа реализации:

I. Диалоговая площадка «Продуктивное партнерство» с участием руководителей системы образования Алтайского края. Основная тема – результаты трудоустройства в 2020 г.; взаимодействие АлтГПУ с работодателями в рамках договора о целевом обучении и организации длительной педагогической практи-

ки; особенности региональной системы по привлечению молодых специалистов в образовательные организации.

II. Диалоговая площадка «Выпуск 2021 г.: количественные и качественные характеристики. Новые актуальные программы подготовки специалистов». Данная площадка – встреча директоров и деканов факультетов университета с работодателями. Основной вопрос обсуждения – острая потребность образовательных организаций в молодых специалистах и возможности университета по обеспечению данных вакансий. Благодаря данной форме активности удается достигать соглашения с муниципалитетами по целевому обучению будущих специалистов с элементами длительной практики, по условиям финансовой поддержки, жилищному вопросу и условиям профессионального развития молодых педагогов.

III. Прямой диалог «Старт карьеры». На данном этапе в прямой контакт вступают работодатели и выпускники. Особенностью данного этапа является дифференцированный подход к выявлению запросов работодателей в отношении вакансий и адресная работа с выпускниками. В течение двух месяцев проводится онлайн-опрос, позволяющий работодателю сделать адресный запрос на закрытие вакансий, а педагогическому университету – планировать количество участников мероприятия, анализировать количественные показатели вакантных мест в регионе, проводить мониторинг закрытия вакансий на начало учебного года и актуализировать имеющиеся вакансии.

В зависимости от актуальности незамещенных должностей работодатели встречались с группами студентов факультетов, презентуя свою образовательную организацию (формат презентации, видеофильмов) и возможности для трудоустройства, закрепления и успешного профессионального развития будущих



педагогов. К мероприятиям профориентационной направленности активно привлекаются молодые педагоги – выпускники университета, состоявшие в профессии, являющиеся лучшими образцами построения успешной траектории профессионального развития и карьерного роста, а также педагогические коллективы как референтные группы для молодых педагогов.

Технология «Ярмарка вакансий» обладает синергетическим эффектом. Проведение анкетирования позволило получить обратную связь в виде оценки имеющихся (или отсутствующих) профессиональных затруднений молодых специалистов данной организации. Полученные данные позволили разработать анкету для молодых учителей по выявлению профессиональных дефицитов и 12 дополнительных профессиональных программ повышения квалификации.

Для оценки использовалась десятибалльная шкала от 1 до 10. «1» оценивается как самое вероятное, имеющееся. «10» как наименее вероятное, отсутствующее. Респондентам были предложены следующие проблемы, наиболее часто диагностируемые у молодых специалистов: взаимодействие с родителями; взаимодействие с коллегами внутри коллектива; взаимодействие с обучающимися; организация воспитательной работы; выполнение обязанностей классного ру-

ководителя; организация дополнительного образования; участие в социальном проектировании; проектирование рабочих программ по учебному предмету; самоорганизация, адаптация в новых условиях. Данная проблематика была выявлена при реализации мероприятий предыдущих лет системы сопровождения молодых педагогов в университете. Визитной карточкой педагогического университета является Форум «Молодой учитель. Формула успеха» (краевой уровень в 2016 г., международный уровень в 2018 г., всероссийский онлайн-форум 2020 г.). Форум – это системообразующее мероприятие всей системы постдипломного сопровождения молодых специалистов, обеспечивающее диагностику профессиональных затруднений и реализацию технологии их минимизации в условиях педагогического университета.

В опросе приняли участие свыше 40 работодателей, 32 из которых являются представителями малочисленных школ. В рейтинге профессиональных затруднений молодых педагогов, выделенных респондентами, лидируют: самоорганизация и адаптация в новых условиях (42 %), участие в социальном проектировании (34 %), проектирование учебных программ (34 %), взаимодействие с родителями (31,6 %).

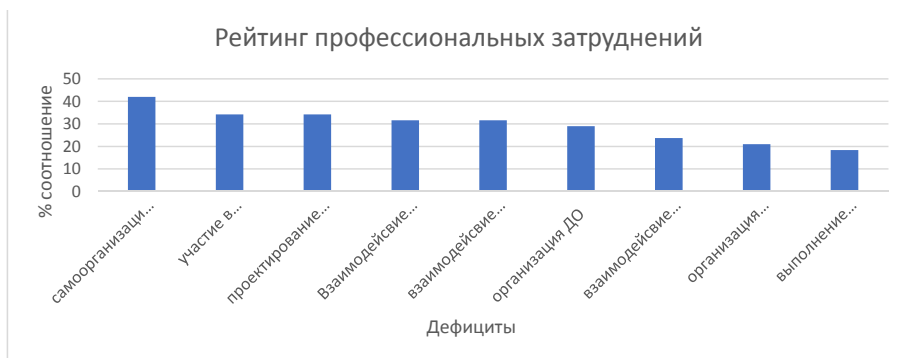


Рис. 1. Рейтинг профессиональных затруднений молодых педагогов с позиции работодателя

Данный рейтинг свидетельствует о том, что трудности адаптации молодых педагогов – это закономерный этап в профессиональном становлении специалиста, работодатели его осознают и предлагают формы работы со своей стороны по его минимизации.

В качестве видов деятельности, не вызывающих профессиональных затруднений у молодых педагогов, успешно ими реализующиеся, с точки зрения респондентов, выделены: взаимодействие с коллегами (42 %), организация дополнительного образования (34 %), организация воспитательной работы (29 %). Данные показатели свидетельствуют о коммуникативной компетентности молодых учителей, их готовности к реализации дополнительного образования и организации воспитательной работы в школе.

Вместе с тем вид деятельности «участие в социальном проектировании» отмечаются 34 % респондентами одновременно как затруднение и его отсутствие, что свидетельствует о разном положении дел в каждой конкретной образовательной организации. Мониторинг профессиональных затруднений позволяет говорить о значимости и актуальности индивидуальной диагностики профессиональных дефицитов молодых педагогов и формировании на их основе персональных образовательных маршрутов в системе повышения квалификации. Определение поля профессиональных затруднений совместно с работодателем стало основой моделирования дополнительных образовательных программ.

Группой педагогов университета была разработана концепция выполнения государственного задания Министерства просвещения РФ на выполнение прикладной научно-исследовательской работы по теме «Разработка программы психолого-педагогического сопровождения и персонификации образовательных маршрутов молодых педагогов в системе повышения квалификации» (Государственное задание

№ 073-00037-21-01 от 14.07.2021), частью которой является проектирование и реализация 12 программ повышения квалификации объёмом 36 часов:

1. Правовая идентичность педагога
2. Инновационные технологии обучения в условиях реализации Национального проекта «Образование»
3. Технологические основы эффективной организации деятельности классного руководителя
4. Проектирование и реализация программ дополнительного образования детей в условиях общеобразовательной организации
5. Социальный проект как ресурс повышения эффективности профессиональной деятельности молодого педагога
6. Воспитательное пространство современной образовательной организации
7. Проектирование и применение электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности педагога
8. Организация работы педагога с детьми и подростками группы риска
9. Потенциал молодого учителя как фактор развития одаренности его учеников
10. Организация эффективного взаимодействия педагога с родителями
11. Организационные технологии управления индивидуальным стилем профессиональной деятельности педагога
12. Развитие коммуникативной компетентности педагога.

Механизм реализации персонифицированного повышения квалификации будет осуществлен через проведение онлайн-анкетирования 85 молодых учителей школ Алтайского края, составления образовательного маршрута на основе индивидуального анализа их профессиональных затруднений. Персональный образовательный маршрут (108 часов) будет составлен из трех программ по 36 часов и реализован в очно-дистанционном формате.

В качестве ресурсов образовательных организации (ОО) для личностного и про-



фессионального развития молодых педагогов работодателями названы: новое здание школы (25 %); имеющееся в образовательной организации современное техническое оборудованное (85 %); развитая

спортивная инфраструктура (82 %); действующие молодежные организации и движения (82 %); успешный опыт грантовой деятельности (40 %).

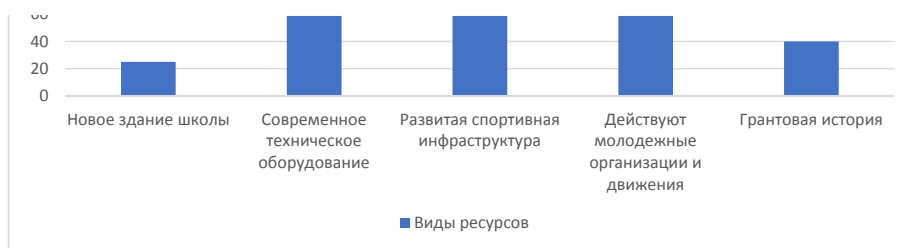


Рис. 2. Ресурсы ОО для профессионального развития молодых педагогов

Данные виды ресурсов расширяют возможности профессионального развития молодых педагогов, стимулируют закрепление в образовательных организациях Алтайского края, способствуют профессиональной самоидентификации.

Инновационность результатов данного исследования состоит в разработке механизма реализации персонализированного дополнительного образования через повышение квалификации молодых педагогов в условиях педагогического университета. Созданные психолого-педагогические, учебно-методические, технологические условия в педагогическом университете направлены на развитие метапрофессиональных компетенций (в том числе психолого-педагогических и коммуникативных) молодого учителя, на преодоление и минимизацию его профессиональных дефицитов. Мониторинг профессиональных затруднений молодых педагогов, ежегодные профориентационные

мероприятия с участием работодателей, спроектированные дополнительные профессиональные программы на основе индивидуальной диагностики молодых специалистов направлены на решение задач Национальной системы учительского роста: формирование и обеспечение объективных механизмов оценки профессиональных компетенций, на научно-методическое сопровождение педагогических работников на основе инновационных технологий в реализации дополнительных профессиональных программ, на систематизацию подходов решения проблемы кадрового укомплектования общеобразовательных организаций.

Автор статьи является постоянным членом группы, выполняющей организационную и научно-исследовательскую деятельность по сопровождению молодых педагогов в Алтайском государственном педагогическом университете.

Список источников

1. Зеер Э. Ф., Третьякова В. С., Мирошниченко В. И. Стратегические ориентиры для подготовки педагогических кадров для системы непрерывного образования // Образование и наука. – 2019. – Т. 21, № 6. – С. 93–121. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-6-93-121
2. Прокубовская А. О., Чубаркова Е. В. Непрерывное образование в подготовке педагогических кадров для среднего профессионального образования // Непрерывное образование: теория и практика реализации: материалы международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 233–238.



3. Современное дополнительное образование взрослых: монография / под ред. С. В. Данилова, Л. П. Шустовой, З. В. Глебовой. – М.: ИНФРА, 2019. – 203 с.
4. Коломиец Д. Л., Бирюкова Н. А. Формирование готовности студентов к педагогической деятельности на основе анализа профессиональных затруднений // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2016. – Т. 8. – № 2 (32). – С. 57–63. DOI: 10.7442/2071-9620-2016-8-2-57-63
5. Тарабарина Т. И. Сопровождение профессиональной деятельности молодых педагогов как объекта научных исследований // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 4. – С. 16.
6. Уварова Н. Н. Индивидуальное сопровождение профессионального становления молодых педагогов // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – № 57 (8). – С. 257–263.
7. Веретенникова Л. А., Шамарина Е. В. Структурный анализ проблемного пространства профессиональной деятельности молодого педагога (на примере Алтайского края) // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2018. – № 3. – С. 15–29. DOI: 10.25588/CSPU.2018.03.02
8. Голобородько А. Ю., Стеценко И. А. Современное состояние проблемы профессиональной адаптации как междисциплинарного концепта в рамках российского образовательного дискурса // Педагогическое образование: традиции и инновации. – 2021. – № 1. – С. 14–21.
9. Черникова Е. Г., Пташко Т. Г., Руденко А. В. Адаптация и профессиональное развитие молодых педагогов общеобразовательных организаций (по материалам общероссийского социологического исследования) // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2017. – № 7. – С. 114–122.
10. Нигуманова Л. Н., Шайхутдинова Г. А., Яковенко Т. В. Наставничество как эффективная практика управления профессиональным развитием педагога в условиях сетевого взаимодействия // Профессиональное развитие в России и за рубежом. – 2020. – № 2 (38). – С. 54–59.
11. Глебова З. В. Комплексное сопровождение профессиональной деятельности молодого педагога в условиях университетского комплекса: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Ульяновск, 2019. – 26 с.
12. Данилов С. В., Шустова Л. П. Комплексное сопровождение подготовки и профессиональной деятельности молодого учителя в педагогическом вузе / В сборнике: Образование XXI века: тренды, новые модели эпохи цифровизации и провайдеры поколения NEXТ. Материалы Международной научно-практической конференции. – Гродно. – 2021. – С. 49–55.
13. Магомедова М. Г. Университетский комплекс непрерывного образования – инновационная модель качественной подготовки педагогических кадров // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. – 2008. – Т. 12, № 1. – С. 84–89. DOI: 10.31161/1995-0659-2018-12-1-84-89
14. Подымова П. С., Головятенко Т. А. Организация персонифицированного образовательного пространства как проблема // Высшее образование сегодня. – 2020. – № 1. – С. 28–30. DOI: 10.25586/RNU.HET.20.01.P.28
15. Лукинова А. В., Подымова Л. С., Сотникова М. С. Персонификация образовательного маршрута молодых педагогов // Опыт реализации Стратегии развития в Российской Федерации: материалы всероссийского форума / составитель Ю. В. Румянцев. – 2018. – С. 24–29.

References

1. Zeer E. F., Tretyakova V. S., Miroshnichenko V. I. Strategic guidelines of pedagogical personnel training for the system of continuing vocation education. Education and Science, 2019, vol.21 (6), pp. 93–121. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2019-6-93-121>



2. *Prokubovskaya A. O., Chubarkova E. V.* Continuing education in the training of teaching staff for secondary vocational education. In the collection: Continuing education: theory and practice of implementation. Materials of the International Scientific and Practical Conference, 2018, pp. 233–238. (In Russian)

3. Modern additional adult education: monograph / edited by S. V. Danilova, L. P. Shustova, Z. V. Glebova. M.: INFRA, 2019, 203 p.

4. *Kolomiets D. L., Biryukova N. A.* Formation of students readiness for pedagogical activity based on the analysis of professional difficulties. Modern higher school: innovative aspect, 2016, vol. 8. no. 2 (32). pp. 57–63. DOI: <https://doi.org/10.7442/2071-9620-2016-8-2-57-63>

5. *Tarabarina T. I.* Support of professional activity of young teachers as an object of scientific research. Modern problems of science and education, 2021, no. 4, p. 16. (In Russian)

6. *Uvarova N. N.* Individual support of professional formation of young teachers. Problems of modern pedagogical education, 2017, no. 57 (8), pp. 257–263. (In Russian)

7. *Veretennikova L. A., Shamarina E. V.* Structural analysis of the problem space of the professional activity of a young teacher (on the example of the Altai Territory). Graduate of Chelyabinsk State Pedagogical University, 2018, no. 3, pp. 15–29. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.25588/CSPU.2018.03.02>

8. *Goloborodko A. Y., Stetsenko I. A.* The current state of the problem of professional adaptation as an interdisciplinary concept in the framework of the Russian educational discourse. Pedagogical education: traditions and innovations, 2021, no. 1, pp. 14–21. (In Russian)

9. *Chernikova Y. G., Ptashko T. G., Rudenko A. V.* Adaptation and professional development of young teachers of educational organizations (based on the materials of the All-Russian sociological research). Bulletin of the Chelyabinsk State Pedagogical University, 2017, no. 7. pp. 114–122. (In Russian)

10. *Nigumanova L. N., Shaikhutdinova G. A., Yakovenko T. V.* Mentoring as an effective practice of managing the professional development of a teacher in the conditions of network interaction. Professional development in Russia and abroad, 2020, no. 2 (38). pp. 54–59. (In Russian)

11. *Glebova Z. V.* Comprehensive support of the professional activity of a young teacher in the conditions of a university complex: abstract. dis. ... Candidate of Pedagogical Sciences: 13.00.01 / Z. V. Glebova. Ulyanovsk, 2019. 26 p. [Electronic resource] / Russian State Library: [website]. (In Russian) URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01010168214>

12. *Danilov S. V., Shustova L. P.* Comprehensive support of training and professional activity of a young teacher at a pedagogical university. In the collection: Education of the XXI century: trends, new models of the era of digitalization and providers of the NEXT generation. Materials of the International Scientific and Practical Conference, Grodno, 2021, pp. 49–55. (In Russian)

13. *Magomedova M. G.* Campus of Continuing Education – Innovative System of Teachers' Quality Training. Dagestan State Pedagogical University. Journal. Psychological and Pedagogical Sciences, 2018, vol. 12 (1), pp. 84–89. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.31161/1995-0659-2018-12-1-84-89>

14. *Podymova P. S., Golovyatenko T. A.* Organization of a personified educational space as a problem. Higher education today, 2020, no. 1. pp. 28–30. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.25586/RNU.HET.20.01.P.28>

15. *Lukinova A. V., Podymova L. S., Sotnikova M. S.* Personification of the educational route of young teachers. In the collection: The experience of implementing the Development Strategy in the Russian Federation. Materials of the All-Russian Forum, 2018, pp. 24–29. (In Russian)



Информация об авторах

Е. В. Шамарина - доцент кафедры управления образованием, кандидат философских наук, Алтайский государственный педагогический университет

Information about the Authors

E. V. Shamarina – candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Department of Education Management, Altai State Pedagogical University

Статья поступила в редакцию 12.10.2021; одобрена после рецензирования 13.11.2021; принята к публикации 15.11.2021.

The article was submitted 12.10.2021; approved after reviewing 13.11.2021; accepted for publication 15.11.2021.



Научная статья

УДК 373.3/.5+159.923

doi: 10.15293/1812-9463.2104.06

Педагогические условия формирования мотивации спортивной деятельности в детском танцевальном коллективе

Шабанов Артем Геннадьевич

*Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск,
shabanov_11.01.84@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8478-5348>*

Аннотация: В современном мире все больше внимания уделяется к спортивно-му развитию ребенка. Спорт не только развивает физические способности ребенка, но и его нравственные и волевые качества, которые помогут преодолеть жизненные трудности в будущем. Поэтому необходимо с раннего возраста формировать мотивацию к учению и спортивной деятельности у детей.

Цель статьи – выявление педагогических условий для формирования спортивной мотивации у детей.

В качестве методологии исследования выступает деятельностный подход, задающий ориентир включения ребенка в многообразие направлений эмоционально насыщенной социально признаваемой и социально одобряемой деятельности.

Педагог является авторитетом для воспитанников в том случае, когда он максимально увлечен своим предметом и обладает глубочайшими знаниями и требователен к выполнению своей работы. Наблюдение за работой тренеров показывает, что они далеко не всегда уделяют должное внимание мотивации учащихся. Когда ребенок успешно учится, его хвалят и тренер, и родители, его ставят в пример другим детям. Более того, в группе, где мнение тренера – не просто решающее, но единственное авторитетное мнение, с которым все считаются, эти аспекты выходят на первый план.

Ключевые слова: ребенок, спорт, спортивная деятельность, мотивация, формирование мотивации, детский танцевальный коллектив.

Для цитирования: Шабанов А. Г. Педагогические условия формирования мотивации спортивной деятельности в детском танцевальном коллективе // Вестник педагогических инноваций. 2021. № 4. С. 60–65.



Original article

Pedagogical conditions for the formation of motivation for sports activity in a children's dance group

Shabanov Artyom Gennadievich

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, shabanov_11.01.84@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8478-5348>

Abstract: In the modern world, more and more attention is paid to the sports development of the child. Sport not only develops a child's physical abilities, but also his moral and strong-willed qualities that will help overcome life difficulties in the future. Therefore, it is necessary to form motivation for learning and sports activities in children from an early age.

The purpose of the article is to identify pedagogical conditions for the formation of sports motivation in children.

The research methodology is an activity approach that sets the benchmark for the inclusion of a child in a variety of areas of emotionally saturated socially recognized and socially approved activities.

A teacher is an authority for pupils in the case when he is as passionate about his subject as possible and has the deepest knowledge and is demanding to do his job. Observing the work of coaches shows that they do not always pay due attention to the motivation of students. When a child learns successfully, he is praised by both the coach and parents, he is set as an example to other children. Moreover, in a group where the coach's opinion is not just decisive, but the only authoritative opinion that everyone takes into account, these aspects come to the fore.

Keywords: child, sport, sports activity, motivation, motivation formation, children's dance group.

For Citation: **Shabanov A. G.** Pedagogical conditions for the formation of motivation for sports activity in a children's dance group // Journal of Pedagogical Innovations. 2021;(4):60–65. (in Russ.).

В последнее время жизнь детей существенно усложнилась. Ввиду того что им необходимо осваивать внушительное количество различной информации. За счет этого физическая активность детей понижается, что приводит к мышечному напряжению, истощению нервной системы, усиливается нагрузка на мозг, происходит быстрое переутомление [12].

Первостепенным фактором данной проблемы является пренебрежительное отношение к уроку физкультуры у детей, а также занижение роли физического воспитания в образовательном процессе [10].

При организации образовательного процесса особую роль играет мотивационный аспект. Необходимо выстроить учебный процесс таким образом, чтобы заинтересовать, пробудить и удерживать интерес школьников к познанию на протяжении всего учебного периода. Важность данной проблемы выявила противоречие между необходимостью развития мотивации у детей и недостаточным использованием педагогических условий при ее формировании.

На основе противоречия сформулирована проблема настоящего исследования: какими должны быть пе-



дагогические условия и содержание деятельности, необходимые для максимального развития мотивации у детей?

Цель исследования: выявление педагогических условий для формирования спортивной мотивации у детей.

Практической базой исследования стал детский танцевальный коллектив-ансамбль эстрадно-спортивного танца.

Мотив спортивной деятельности может быть направлен на результат, либо на сам процесс деятельности. То есть результативный мотив нацелен на получение конкретного индивидуального результата спортивной деятельности у спортсмена. Это может быть спортивный разряд, звание или квалификация. Данный результат достигается только при долгосрочной и систематической спортивной деятельности [11].

Мотив, направленный на сам процесс спортивной деятельности, выражается при физических занятиях: человек получает удовольствие в ходе тренировки и удовлетворяет свою потребность в активности. Данная мотивация должна быть основополагающей на уроках физкультуры.

Мотив деятельности у ребенка может иметь общий или конкретный характер. Общий мотив спортивной деятельности у ребенка, это стремление заниматься спортом, но каким именно, в каких условиях и где именно, ему без разницы. А желание преодолевать определенные физические нагрузки, заниматься одним видом спорта являются конкретным мотивом [9].

Мотивы посещения занятий спортом у детей имеют различные причины. Есть дети, которым нравятся физические занятия и основной целью их посещения, является физическое совершенствование и поддержание здоровья. Дети, неудовлетворенные уроками физической культуры, заставляют себя посещать занятия ради итоговой оценки, а также

во избежание неприятностей из-за прогулов со стороны родителей и классного руководства.

Мотивационная сфера школьника это один из главных элементов организации качественного образовательного процесса. У детей должен сформироваться интерес и стремительное, осознанное отношение к учебе. Поэтому необходимо выстроить учебный процесс таким образом, чтобы заинтересовать, пробудить и удержать интерес школьников к познанию на протяжении всего учебного периода [3]. Для повышения продуктивности физического воспитания школьников, необходим качественно выстроенный алгоритм привлечения учеников к занятиям спортом, физическому труду.

Теоретическую основу исследования составили:

- проблемы мотивов и мотивации широко освещались в работах таких ученых, как И. А. Коновалов [6], М. А. Новикова [6], А. А. Реан [6] и др.;
- труды ученых и практиков, разработавших теорию воспитания детского коллектива (Н. П. Аникеева [5], Н. Н. Киселев [5] и др.);
- работы, в которых исследуется воспитательный потенциал семьи (О. И. Волжина [2] и др.);
- работы, посвященные проблемам взаимодействия семьи и образовательных учреждений (Т. Г. Малюшина [9], И. В. Хромова [9] и др.);
- исследования по осуществлению событийного подхода в воспитательном пространстве, созданию детско-взрослой событийной общности (Д. В. Григорьев [4], Н. В. Григорьева [4] и др.);
- исследования, раскрывающие методологические основы дополнительного образования (Е. В. Богданова [1], Т. А. Ромм [7] и др.);
- работы по методике руководства хореографическим коллективом (А. Г. Барбанов [3], Г. Б. Горская [3] и др.).



Первый этап исследования это поиск испытуемых, который включал в себя опрос тренеров. Следующий этап – сбор данных об испытуемых, опрос самих детей и знакомство с ними. Третий этап – проведение следующих диагностик:

- Мотивации посещения занятий. Автор Л. Г. Орлова;
- Методика «человечек». Автор А. Л. Реан;
- «Изучение потребности в достижениях». Автор Ю. М. Орлов;
- «Определение уровня спортивной мотивации». Автор Н. Г. Лусканова.

Всего в коллективе занимается свыше 400 воспитанников в возрасте от 3 до 16 лет. Педагогический состав – 12 человек.

В основу деятельности коллектива положена комплексная авторская программа, целью которой является создание условий для поддержания устойчивого интереса и формировании высокой мотивации учащихся к хореографическому искусству через творческую и спортивную самореализацию и эстетическое воспитание, с включением физического развития, формирования танцевальных навыков и индивидуальных творческих способностей.

Реализация программы также предполагает работу сразу нескольких педагогов: художественного руководителя-постановщика, педагога по детскому танцу, педагога по классическому танцу, тренера по акробатике и гимнастике. Ведущей формой организации взаимодействия участников коллектива являются занятия, ориентированные на достижение результатов в освоении рабочей программы педагога, поэтому их посещение строго регламентировано. Занятия распределены по возрастным группам, из которых впоследствии формируются весь коллектив. Каждая группа коллектива занимается по определенным дням недели согласно расписанию со всеми педагогами. Каждый педагог передает свой опыт, знания и навыки участникам

коллектива и в качестве результатов своего функционирования представляет отчетные концерты, участие в конкурсах, соревнованиях и пр.

Анализ работы показал, что на высокоэффективное формирование мотивации у детей нужны следующие педагогические условия: индивидуальный подход в работе, необходимость учитывать личные интересы каждого воспитанника, поддерживать благоприятный психоэмоциональный климат в коллективе, подбирать приемлемую нагрузку в упражнениях, акцентировать внимание корректной постановке задач урока.

Немаловажна степень увлеченности педагога в тренировочном процессе, его порядочное и дисциплинированное отношение к своему предмету. Следовательно, внешний эмоциональный облик, манера общения и подача информации, также влияет на атмосферу в классе.

Задачей педагога также является обеспечение комфортных условий для изучения нового материала. Необходимо донести до воспитанников, что ошибка это составная часть усвоения нового материала, которая не должна тормозить процесс обучения [8]. Основными задачами физического воспитания на тренировках является совершенствование опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, оздоровление организма, выстраивание и сохранение хорошей осанки; умением управлять своим мышечным аппаратом, а также выстраивание и совершенствование двигательных умений и навыков образовательного, практического и спортивного характера.

Согласно анализу исследования по изучению уровня мотивации спортивной деятельности у воспитанников детского танцевального коллектива, виден высокий результат уровня мотивации у воспитанников данного коллектива. За счет грамотно выстроенного учебного процесса, благоприятного и положи-



тельного климата в группах, увлекательной и разносторонней образовательной программе, а также положительного взаимоотношения между воспитанниками и педагогом. С увеличением спортив-

ных достижений ребенка, происходит подъем мотивации, а также усиливается стремление в преодолении новых высот. Это приводит к стабильному и осознанному посещению занятий.

Список источников

1. *Богданова Е. В.* Проектный подход в поддержке молодежных инициатив Всероссийских конкурсов Росмолодежи // Вестник педагогических инноваций. – 2019. – № 4 (56). – С. 13–22.
2. *Волжина О. И.* Воспитательный потенциал современной семьи // Дополнительное образование и воспитание. – 2007. – № 8. – С. 7–10.
3. *Горская Г. Б., Барабанов А. Г.* Спортивная теория. – СПб.: Фокс, 2006. – 568 с.
4. *Григорьев Д. В., Григорьева Н. В.* Аксиология воспитания В. А. Караковского // Народное образование. – 2016. – № 2-3 (1455). – С. 193–199.
5. *Киселев Н. Н., Аникеева Н. П.* Информационно-волновые процессы в воспитании // Фундаментальные проблемы воспитания в условиях современных социальных процессов: материалы международной научно-практической конференции. – 2020. – С. 92–97.
6. *Реан А. А., Новикова М. А., Коновалов И. А.* Трудный мир взросления современного подростка // Мир психологии. – 2019. – № 4 (100). – С. 36–46.
7. *Ромм Т. А.* Стратегические ориентиры социального воспитания во постиндустриальном обществе // Сибирский педагогический журнал. – 2013. – № 2. – С. 26–31.
8. *Ромм Т. А.* Теория воспитания в изменяющемся обществе // Вопросы воспитания. – 2014. – № 1. – С. 57–65.
9. *Хромова И. В., Малюшина Т. Г.* Изучение социального запроса как условие эффективного целеполагания в учреждении дополнительного образования // Фундаментальные проблемы воспитания в условиях современных социальных процессов: материалы международной научно-практической конференции. – 2020. – С. 274–283.
10. *Шабанов А. Г.* Социальная одаренность как показатель уровня социальной активности детей и молодежи // Современные направления психолого-педагогического сопровождения детства: материалы VI Международной научно-практической конференции. Под ред. Г. С. Чесноковой, Е. В. Ушаковой. – 2019. – С. 115–118.
11. *Шабанов А. Г.* Социально-педагогическая деятельность по повышению социальной активности подростков // Фундаментальные проблемы воспитания в условиях современных социальных процессов: материалы международной научно-практической конференции. – 2020. – С. 444–451.
12. *Шабанов А. Г.* Психолого-педагогическое сопровождение социальной успешности подростков в школе // Сибирский педагогический журнал. – 2021. – № 4. – С. 34–42.

References

1. *Bogdanova E. V.* Project approach in support of youth initiatives of the All-Russian competitions of Rosmolodezh. Bulletin of pedagogical innovations. 2019. No. 4 (56). pp. 13-22.
2. *Volzhina O. I.* Educational potential of the modern family. Additional education and upbringing. 2007. No. 8. pp. 7-10.
3. *Gorskaya G. B., Barabanov A. G.* Sports theory. St. Petersburg: Fox, 2006. 568 p.
4. *Grigoriev D. V., Grigorieva N. V.* The axiology of education V. A. Karakovsky. National education. 2016. No. 2-3 (1455). pp. 193-199.



5. *Kiselev N. N., Anikeeva N. P.* Information-wave processes in education. Fundamental problems of education in the conditions of modern social processes. Materials of the International scientific and practical conference. 2020. pp. 92-97.

6. *Rean A. A., Novikova M. A., Konovalov I. A.* The difficult world of growing up of a modern teenager. The world of psychology. 2019. No. 4 (100). pp. 36-46.

7 *Romm T. A.* Strategic guidelines of social education in post-industrial society. Siberian Pedagogical Journal. 2013. No. 2. pp. 26-31.

8. *Romm T. A.* Theory of education in a changing society. Questions of education. 2014. No. 1. pp. 57-65.

9. *Khromova I. V., Malyushina T. G.* The study of social demand as a condition for effective goal-setting in an institution of additional education. Fundamental problems of education in the conditions of modern social processes. Materials of the International scientific and practical conference. 2020. pp.274-283.

10. *Shabanov A. G.* Social giftedness as an indicator of the level of social activity of children and youth. Modern directions of psychological and pedagogical support of childhood. Materials of the VI International Scientific and Practical Conference. Edited by G. S. Chesnokova, E. V. Ushakova. 2019. pp. 115-118.

11. *Shabanov A. G.* Socio-pedagogical activity to increase the social activity of adolescents. Fundamental problems of education in the conditions of modern social processes. Materials of the International scientific and practical conference. 2020. pp.444-451.

12. *Shabanov A. G.* Psychological and pedagogical support of the social success of adolescents at school. Siberian Pedagogical Journal. 2021. No. 4. pp. 34-42.

Информация об авторах

А. Г. Шабанов – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии, Институт истории, гуманитарного и социального образования, Новосибирский государственный педагогический университет

Information about the Authors

A. G. Shabanov – cand. Sci. (Pedag.), Assist. Prof. of the Department of Pedagogics and Psychology, Institute of History, Humanitarian and Social Education, Novosibirsk State Pedagogical University

Статья поступила в редакцию 08.10.2021; одобрена после рецензирования 09.11.2021; принята к публикации 11.11.2021.

The article was submitted 08.10.2021; approved after reviewing 09.11.2021; accepted for publication 11.11.2021.



Научная статья

УДК 378.147.88: 001.892: 007.52

doi: 10.15293/1812-9463.2104.07

Развитие творческого мышления в процессе проектной деятельности в условиях цифровой трансформации технологического образования

Крашенинников Валерий Васильевич

Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, vkrash48@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6470-8145>

Некрасова Ирина Ивановна

Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, irinanekrasova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0480-1238>

Аннотация: В статье рассмотрена особенность развития творческого мышления учащихся в учебной проектной деятельности в процессе обучения в условиях применения цифровых технологий, применяемых в технологическом образовании. Проанализированы основные базовые принципы развития предметной области «Технология» как важнейшего элемента овладения компетенциями и навыками XXI века с учетом необходимости использования современных цифровых технологий в процессе проектной деятельности, как основополагающего направления освоения новых знаний в интенсивно развивающемся мире. На основе анализа исследований отечественных и зарубежных ученых показано, что учебная проектная деятельность способствует развитию творческого мышления при выполнении условий, приближенных к реальному процессу проектирования. Описаны некоторые возможные варианты осуществления учебной проектной деятельности в современных условиях цифровой трансформации технологического образования. Отмечены мероприятия по решению проблем современного технологического образования, способствующие качественной организации учебного процесса, которые касаются как создания педагогических условий, так и соответствующей материально-технической базы.

Ключевые слова: технологическое образование, цифровые технологии, проектная деятельность, творческое мышление, цифровая трансформация.

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства просвещения РФ в рамках исполнения государственного задания № 073-00072-21-03 по проекту «Цифровая трансформация образования: разработка, апробация моделей внедрения дистанционного обучения в образовательных организациях всех уровней образования»

Для цитирования: **Крашенинников В. В., Некрасова И. И.** Развитие творческого мышления в процессе проектной деятельности в условиях цифровой трансформации технологического образования // Вестник педагогических инноваций. 2021. № 4. С. 66–75.



Original article

Development of creative thinking in the process of project activity in the conditions of digital transformation of technological education

Krasheninnikov Valery Vasilyevich

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, vkrash48@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6470-8145>

Nekrasova Irina Ivanovna

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, irinanekrasova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0480-1238>

Abstract: The article considers the peculiarity of the development of student's creative thinking in educational project activities in the learning process in the context of the digital technologies use in technological education. The main basic principles of the development of the subject area "Technology" as the most important element of mastering the competencies and skills of the XXI century are analyzed, taking into account the need to use modern digital technologies in the process of project activity, as a fundamental direction of mastering new knowledge in an intensively developing world. Based on the analysis of research by domestic and foreign scientists, it is shown that educational project activities contribute to the development of creative thinking when conditions are met that is close to the real design process. Some possible options for the implementation of educational project activities in modern conditions of digital transformation of technological education are described. The measures to solve the problems of modern technological education, contributing to the qualitative organization of the educational process, which relate to both the creation of pedagogical conditions and the corresponding material and technical base, are noted.

Keywords: technological education, digital technologies, project activity, creative thinking, digital transformation.

Funding: The research was carried out with the financial support of the Ministry of Education of the Russian Federation within a framework realizing of State Assignment No.073-00072-21-03 under the project "Digital transformation of education: development, testing of models for the implementation of distance learning in educational institutions of all levels of education"

For Citation: **Krasheninnikov V. V., Nekrasova I. I.** Development of creative thinking in the process of project activity in the conditions of digital transformation of technological education // *Journal of Pedagogical Innovations*. 2021;(4):66–75. (in Russ.).

Для инновационной экономики одинаково важны как высокий уровень владения современными технологиями, так и способность осваивать новые и разрабатывать не существующие еще сегодня технологии. Различные виды технологий, в том числе обозначенные в Национальной технологической инициативе (далее – НТИ), являются основой инновационного развития внутреннего рынка, устойчивого положения России на внешнем рынке. Для эффективного



ответа на вызовы времени с учетом взаимодействия человека и природы, человека и техники, социальных институтов глобального конвергентного развития, в том числе через использование методов гуманитарных и социальных наук, на каждом из уровней образования соответствующим образом и преемственно должны быть представлены следующие технологии: цифровые технологии, интеллектуальные производственные технологии, технологии здоровьесбережения, природоподобные технологии, современные технологии сферы услуг, гуманитарные и социальные технологии как комплексы методов управления социальными системами.

В постановлении правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 года № 1836 О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда» говорится о создании государственной информационной системы на базе информационного ресурса (портала), обеспечивающего доступ к онлайн-курсам, реализуемым образовательными платформами. Глобальный переход на цифровое образование и цифровую экономику прямо говорит об активном росте актуальности процесса цифровизации. Построение успешных цифровых экономики и образования является одним из значимых приоритетов государственной политики не только нашей страны, но и всего мира. Для решения этой задачи требуются хорошо подготовленные творческие люди. Вместе с тем возникает вопрос: насколько мы готовы к новым условиям деятельности?

Проектная деятельность в обучении, как показано многими учеными, является эффективной технологией освоения новых знаний, поскольку позволяет в процессе учебной деятельности решать многие проблемные вопросы. Вместе с тем, быстрое изменение ситуации,

вызванное революционными изменениями в области современных технологий и появлением нового технологического оборудования почти во всех сферах человеческой деятельности, требует новых подходов в организации проектной деятельности и особенно ориентированной на применение современных средств разработки объектов потребления. Необходимо поиск новых подходов и технологий работы, как с учениками школ, так и студентами, которые готовятся стать педагогами в сфере технологического образования.

В этой статье мы расскажем о некоторых аспектах, которые помогут эффективно внедрить цифровые технологии в образовательный процесс технологического направления и возможностей формирования творческого мышления учащихся в этом процессе.

В настоящее время технологическое образование в России находится в состоянии качественных преобразований. Новые задачи социально-экономического и технологического развития России требуют новых подходов и к технологической подготовке школьников и студентов, технологическое образование становится мощной общественной производительной силой. Основные направления, базовые принципы, цели и задачи развития предметной области «Технология» как важнейшего элемента овладения компетенциями и навыками XXI века, отражены в Концепции преподавания предметной области «Технология» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы. Высокий уровень исследований и разработок, постоянно возрастающая значимость усвоения и практического использования новых знаний для создания инновационной продукции являются ключевыми факторами. Для реализации указанных



в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации приоритетов необходимы определенные модели мышления и поведения личности, которые, как показывает опыт многих стран, формируются в школьном возрасте. Технологическое образование является необходимым компонентом общего образования, предоставляя обучающимся возможность применять на практике знания основ наук, осваивать общие принципы и конкретные навыки преобразующей деятельности человека, различные формы информационной и материальной культуры, а также создания новых продуктов и услуг [3].

Именно предметная область «Технология» является организующим ядром вхождения в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных, в рамках которой происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах, обеспечивается преемственность перехода обучающихся от общего образования к среднему профессиональному, высшему образованию и трудовой профессиональной деятельности [3].

Кроме того, исходя из цели – создание условий для формирования технологической грамотности, критического и креативного мышления, глобальных компетенций, необходимых для перехода к новым приоритетам нацеленного технологического развития Российской Федерации, одной из задач Концепции является формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, использование проектного метода во всех видах образовательной деятельности (в урочной и внеурочной деятель-

ности, дополнительном образовании). Начата работа по созданию модели технологической подготовки будущих учителей технологии в НГПУ, в основе которой создание условий для формирования технологической грамотности современного учителя технологии, критического и креативного мышления, компетенций в области технологии, формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления [1]. Ведущей формой учебной деятельности в технологическом образовании, по нашему мнению, является проектная деятельность в полном цикле: «от выделения проблемы до внедрения результата». Именно проектная деятельность органично устанавливает связи между образовательным и жизненным пространством, имеющие для обучающегося ценность и личностный смысл.

Сегодня уже никто не поспорит с тем, что происходит активная интеграция цифровых технологий в сферу технологического образования, можем сказать, что активное внедрение программируемых и обучаемых информационных систем наряду с развитием аддитивных технологий влияет на изменение применения традиционных технологий и технологических решений во всех видах технического творчества, программирование и роботизация способствует выходу традиционных практик на совершенно новый уровень деятельности учащихся, осваиваемые учащимися технологии 3D-моделирования позволяют совершенствовать творческий процесс изготовления объектов. Все это говорит об актуальности исследования взаимосвязи развития творческого мышления в условиях развития цифровых технологий и проектной деятельности в технологическом образовании, использование цифровых технологий влияет на когнитивные и творческие способности, так как инструменты, которые мы исполь-



зуют, определяют и формируют наше мышление.

Студент – будущий педагог – это исследователь, способный эффективно применять современные цифровые технологии в образовательной практике, проводить научно-педагогические исследования с использованием актуальных программных средств, проектная деятельность обучающихся – один из смысловых «фокусов» цифровизованного образовательного процесса [8]. В технологическом образовании в процессе приобретения нового знания ведущей формой учебной деятельности является проектная деятельность в полном цикле: «от выделения проблемы до внедрения результата». Именно проектная деятельность органично устанавливает связи между образовательным и жизненным пространством, имеющие для обучающегося ценность и личностный смысл. Разработка и реализация проекта связаны с исследовательской деятельностью и систематическим использованием фундаментальных знаний, и проектирование как раз и является процессом, в результате которого появляется что-то новое. Современный опыт ведущих учебных заведений мира, реализующих образовательные программы в области техники и технологий, показывает, что одной из самых значимых дисциплин в учебном плане и важнейшей ступенью в подготовке специалиста является инженерное проектирование, так как оно способствует вовлечению студентов в творческий процесс моделирования широкого социокультурного контекста и формирует определяющую стилевую черту современного мышления.

Л. А. Косогорова, В. К. Крутиков акцентируют внимание на том, что «Школьнику предоставляется возможность, в начале проектирования, принять решение полностью самостоятельно, а в конечном итоге, обеспечить созда-

ние собственного продукта. Подобная форма обучения должна развивать креативное мышление, формировать чувство персональной ответственности, переводить умения в навыки» [4].

Главное для творческого мышления – умение охватить действительность во всех ее отношениях, а не только в тех, которые закреплены в привычных понятиях и представлениях. Важным условием качественного проектирования является творческая активность участников процесса проектирования, так как новые объекты должны соответствовать современным требованиям. «Освоение культуры проектирования потенциально создает возможности для развития практического мышления у учащихся как способности ставить и решать проблемы» [5]. Творческое мышление как раз направлено на создание новых идей и использование научных достижений для создания новых объектов.

Существует мнение, что развитие творческого мышления или мышления более высокого уровня заключается в разработке и реализации учебных мероприятий, которые вовлекают учащихся в выполнение сложных когнитивных задач. Эти учебные мероприятия включают учебные материалы, учебные задачи, стратегии обучения и даже полные учебные программы (Багарукайо, Вейде, Мбарика и Ким, 2012) [10]. Такое обучение ориентировано на интеграцию профессиональных технологий, к которым можно отнести и проектную деятельность, в среду обучения, подход, часто называемый улучшенным обучением с использованием технологий (TEL – technology enhanced learning). Обучение и преподавание с использованием TEL технологий были определены как «интеграция использования цифровых технологий в процесс обучения и преподавания для повышения качества обучения» [14].



Тем не менее, исследователи в целом согласны с тем, что технологии могут сыграть важную роль в том, чтобы помочь учащимся «использовать навыки мышления более высокого порядка для планирования и проведения исследований, управления проектами, решения проблем и принятия обоснованных решений с использованием соответствующих цифровых инструментов и ресурсов», поскольку TEL-технология улучшает мышление учащихся и качественно преобразует процесс обучения, способствуя рефлексии, провоцируя различные идеи для творческого мышления или расширяя мнение учащегося, чтобы получить несколько точек зрения [11]. Отмечается также положительное и сильное влияние на развитие мышления высшего порядка подход к углубленному изучению материала с использованием современных компьютерных технологий [9].

Этот вывод подразумевает, что мотивация к более углубленной подготовке может развивать творческое мышление, но для этого необходимо предоставить учащимся возможность глубокого погружения в тему, чтобы они могли актуализировать и укрепить свои убеждения и установки, предполагая, что оценка процессов обучения переключит внимание на подходы к обучению с применением современных средств и технологий, и, в конечном счете, повлияет на более высокий уровень мышления. Подобный значимый, последовательный опыт обучения может включать в себя специально разработанные учебные мероприятия или надлежащие технологии для содействия углубленному обучению, мотиву и стратегии; то есть, обеспечить деятельность, которая позволяет людям чувствовать личное удовлетворение через востребованный запрос на обучение, а также задачи, которые требуют от студентов читать дальше или интегрировать технологии глубокого подхода,

например, проектирование или моделирование [13].

Кроме того, Р. Джеймс, С. Макиннис и М. Девлин обращают внимание на оценивание результатов практической деятельности, что способствует мотивации к творческой деятельности. «Учащиеся обычно работают назад, принимая стратегии обучения, которые будут наиболее эффективными и действенными для метода, с помощью которого они будут оцениваться» [12]. Другими словами, методы оценивания результатов деятельности обучающихся могут служить мощным мотиватором для выбора конкретных стратегий и подходов к обучению [15]. О важности оценки проектной деятельности указывал и В. С. Лазарев «Проектная деятельность требует выполнения оценочных действий на разных стадиях жизненного цикла проекта. Но у учащихся (а как оказалось и у многих студентов) не сформированы действия измерения и оценки. Они не умеют строить оценочные шкалы, особенно для качественных оценок. Поэтому на стадии запуска учебной программы целесообразно реализовать продит на различных олимпиадах и конкурсах.

Напрашивается вывод о том, что очень важно иметь интеграцию профессиональной проектной и педагогической деятельности. Так Н. В. Малышева отмечает «Овладение проектной культурой малоэффективно без совместно организованной деятельности с ее носителями» [6]. А. М. Каунов отмечает «Для проектирования характерна конвергентность логико-технологического аспекта, которая проявляется в том, что преобладают опора на алгоритмические процедуры и ориентация на логически разумный тип мышления» [2].

Действительно знакомства с основами измерения» [5]. Особенно важно, на наш взгляд, придать оцениванию дух соревнования, как это происхельно



проектная деятельность требует углубленного изучения многих сфер деятельности человека, как в научном, техническом, технологическом направлениях, так и в социальной сфере, поскольку проектная деятельность связана не только с решением уникальных задач, но и с работой в коллективе единомышленников. Конечно на первом месте творческий поиск, который определяет направление исследований, решение первоочередных задач, принятие приоритетов, планирование работ во времени, но есть и множество задач, которые требуют рутинной работы: расчетов, разработки чертежей, документации, освоения технологических процессов и многого другого.

Кроме того, сегодня в соответствии с концепцией НТИ происходит цифровая трансформация, появляются новые цифровые технологии, используется искусственный интеллект, что требует освоения современной техники проектирования, прототипирования, создания виртуальных моделей, цифровых двойников. Молодые люди с энтузиазмом осваивают новшества, но при этом не хотят вникать в суть процессов, которые лежат в основе всех современных программ. Логические задачи сводятся к выбору предложенных решений. Будет ли иметь место творческое развитие обучающихся? Или искусственный интеллект начнет ими управлять?

Наша задача организовать учебную проектную деятельность таким образом, чтобы действительно мотивировать школьников или студентов углубленному освоению предмета проектной деятельности. В учебной проектной деятельности обучаемый должен видеть результаты своего труда на всех этапах создания проекта. Чтобы развить системное мышление можно использовать известную теорию решения изобретательских задач (ТРИЗ), благодаря своей

философии с течением времени ТРИЗ формирует организованное особым образом мышление – это мышление через противоречия и так называемое ресурсное мышление, что дает возможность «выжимать» из существующих ресурсов максимум, вместо того, чтобы жаловаться на их отсутствие. Только не следует забывать и про овладение ядром информации, иначе вместо результата может получиться мыльный пузырь. Перед педагогом стоит сложная задача выбрать вместе со своим подопечным объект проектирования, имея в виду, что он должен быть реализуем и на пределе его возможностей. Очень важно на этапе формулирования цели и выявления проблемы совместно поставить задачи и наметить пути их решения в процессе обсуждения, учитывая, что проектная деятельность должна носить коллективный характер. Учащийся должен почувствовать, что он может самостоятельно решать поставленные задачи.

И наш опыт показывает, что студенты, реализуя реальный проект, довольно глубоко вникают в суть проблемы, проявляют активность в решении задач самого разного уровня, кооперируются по решению разноплановых задач, выполняют рутинную работу и стараются уложиться в установленное время, как и положено в реальном проектировании. Умение пользоваться системой автоматизированного проектирования (в нашем случае «Компас -3D») позволяет увидеть достаточно быстро продукт своего труда. Следует отметить, что учебное проектирование должно проходить все этапы реальной проектной деятельности, начиная от заявки на разработку объекта, технического задания и заканчивая испытаниями созданного экспериментального образца на соответствие заявленным потребительским показателям. Отрадно отметить, что студенты справляются с освоением профессиональной



коммуникации и теоретического материала, не предусмотренного образовательной программой. Обязательным условием завершения и оценивания проекта является публичное обсуждение результатов разработки. Соответственно это мероприятие должно быть организовано так, как это принято в профессиональном сообществе. Может быть применен и формат защиты проектов или их представления по примеру олимпиад по технологии. Наблюдая за нашими студентами, мы отмечаем, как меняются их взгляды на окружающую действительность, меняется и образ мышления, принимая самостоятельные решения, они становятся увереннее в себе и генерируют новые идеи. Это на наш взгляд и является показателем развития творческого мышления.

Подводя итог, отметим, при осуществлении учебной проектной деятельности в современных условиях и именно

в условиях цифровой трансформации необходимо качественно подготовить к этой деятельности педагога. Для педагогов со стажем необходима хорошая переподготовка или повышение квалификации с осуществлением реальной проектной деятельности. Должны быть созданы и условия для ведения проектной деятельности: соответствующее помещение, широкополосный интернет, современное оборудование для цифрового проектирования и прототипирования, набор инструментария для механической обработки и работы с электронными системами, комплектующие робототехнических комплексов, мехатронные модули и многое другое. Благо, что сегодня во всех регионах уже имеется об этом представление. Но главное психологически перестроить учителя с поучения на совместную поисковую работу.

Список источников

1. *Каменев Р. В., Волчек М. Г., Некрасова И. И.* Подготовка учителя технологии и актуальные проблемы современного технологического образования // Мир науки. – 2020. – № 4.
2. *Каунов А. М.* Развитие творческого потенциала обучающихся с использованием в проектном обучении цифровых информационно-логических моделей // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. Педагогические науки. – Волгоград, 2020. – С. 36–40.
3. Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa> (дата обращения: 28.08.2021)
4. *Косогорова Л. А., Крутиков В. К.* Проектная деятельность в школе: проблемы и перспективы // Современный ученый. – 2021. – № 4. – С. 64–68.
5. *Лазарев В. С.* Проектная деятельность учащихся как форма развивающего обучения // Психологическая наука и образование. – 2015. – Т. 20. – № 3.
6. *Мальшева Н. В.* Проектный метод обучения и проектное мышление педагога: поиск новых подходов // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2019. – № 1 (33). – С. 48–55.
7. Национальная технологическая инициативы [Электронный ресурс]. URL: <https://nti2035.ru/nti/> (дата обращения: 30.08.2021).
8. *Чикова О. А.* Цифровая трансформация содержания педагогического образования // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2020. – Т. 2, № 3 (73). – С. 22–39.
9. *Asha V., Devi V., Raghavendra R., Rachel A. R., Vinod P., & Sharmila T.* Curricular impact on learning approaches and critical thinking skills of medical students // Education in Medicine Journal. – 2016. – Vol. 8 (4). – pp. 39–45.



10. *Broman K., Bernhof S., & Parchmann I.* Analysing task design and students' responses to context-based problems through different analytical frameworks // *Research in Science & Technological Education*. – 2015. – Vol. 33 (2). – pp. 143–161.
11. *Bagarukayo E., Weide Th P. van der, Mbarika V. W. & Kim M. S.* The impact of learning driven constructs on the perceived higher order cognitive skills improvement: Multimedia vs. text // *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*. – 2012. – Vol. 8 (2). – pp. 120–130.
12. *Coller B., & Scott M.* Effectiveness of using a video game to teach a course in mechanical engineering // *Computers and Education*. – 2009. – Vol. 53 (3). – pp. 900–912.
13. *Hemmi A., Bayne S., & Land R.* The appropriation and repurposing of social technologies in higher education // *Journal of Computer Assisted Learning*. – 2009. – Vol. 25 (1). – pp. 19–30.
14. *Kirkwood A., & Price L.* Technology-enhanced learning and teaching in higher education: What is 'enhanced' and how do we know? A critical literature review // *Learning, Media and Technology*. – 2014. – Vol. 39 (1). – pp. 6–36.
15. *James R., McInnis C. & Devlin M.* Assessing learning in Australian universities. – VIC, Australia: The University of Melbourne, 2012.
16. *Lee J., Cho H.* What affects learner's higher-order thinking in technology enhanced learning environments? The effects of learner factors // *Computers & Education Computers & Education*. – 2017. – Vol. 115. – pp. 143–152.
17. *Law N., Niederhauser D. S., Christensen R., & Shear L.* A multilevel system of quality technology-enhanced learning and teaching indicators // *Journal of Educational Technology & Society*. – 2016. – Vol. 19 (3). – pp. 72–83.
18. *Lee J., Lim C. & Kim H.* Development of an instructional design model for flipped learning in higher education // *Educational Technology Research and Development*. – 2017. – Vol. 65 (2). – 427–453.

References

1. *Kamenev R. V., Volchek M. G., Nekrasova I. I.* Technology teacher training and topical problems of modern technological education. *World of Science*, 2020. No. 4. [Electronic resource]. URL: <https://mir-nauki.com/11pdmn420.html> (date accessed: 09/30/2021/ (In Russian)
2. *Kaunov A. M.* Development of the creative potential of students using digital information and logical models in project learning. *Bulletin of the Volgograd State Pedagogical University. Pedagogical sciences*. Volgograd, 2020, pp. 36–40. (In Russian)
3. The concept of teaching the subject area "Technology" in educational organizations of the Russian Federation, implementing the main educational programs [Electronic resource]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa> (date accessed: 08/28/2021/ (In Russian)
4. *Kosogorova L. A., Krutikov V. K.* Project activities at school: problems and prospects. *Modern scientist*, No. 4, 2021, pp. 64–68. (In Russian)
5. *Lazarev V. S.* Project activity of students as a form of developing education *Psychological science and education*, 2015, vol. 20, No. 3. (In Russian)
6. *Malysheva N. V.* Project method of teaching and project thinking of a teacher: search for new approaches. *Professional education in Russia and abroad*, 2019, No. 1 (33), pp. 48–55. (In Russian)
7. National technological initiative [Electronic resource]. URL: <https://nti2035.ru/nti/> (date accessed: 08/30/2021). (In Russian)
8. *Nekrasova I. I.* The relationship of general and professional education in the formation of the cognitive activity of students, *Dis ... cand. ped. sciences*. 13.00.08 / Omsk. 2004 229 p. (In Russian)



9. *Asha V., Devi V., Raghavendra R., Rachel A. R., Vinod P. & Sharmila T.* Curricular impact on learning approaches and critical thinking skills of medical students. *Education in Medicine Journal*, 2016, vol. 8 (4), pp. 39–45.

10. *Broman K., Bernholz S. & Parchmann I.* Analysing task design and students' responses to context-based problems through different analytical frameworks. *Research in Science & Technological Education*, 2015, vol. 33 (2), pp. 143–161.

11. *Bagarukayo E., Weide Th P. van der, Mbarika V. W., & Kim M. S.* The impact of learning driven constructs on the perceived higher order cognitive skills improvement: Multimedia vs. text. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 2012, vol. 8 (2), pp. 120–130.

12. *Coller B., & Scott M.* Effectiveness of using a video game to teach a course in mechanical engineering. *Computers and Education*, 2009, vol. 53 (3), pp. 900–912;

13. *Hemmi A., Bayne S. & Land R.* The appropriation and repurposing of social technologies in higher education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2009, vol. 25 (1), pp. 19–30.

14. *Kirkwood A., & Price L.* Technology-enhanced learning and teaching in higher education: What is 'enhanced' and how do we know? A critical literature review. *Learning, Media and Technology*, 2014, vol. 39 (1), pp. 6–36.

15. *James R., McInnis C. & Devlin M.* Assessing learning in Australian universities. VIC, Australia: The University of Melbourne. 2012.

16. *Lee J., Cho H.* What affects learner's higher-order thinking in technology enhanced learning environments? The effects of learner factors. *Computers & Education Computers & Education* 2017. vol. 115. pp.143–152.

17. *Law N., Niederhauser D. S., Christensen R., & Shear L.* A multilevel system of quality technology-enhanced learning and teaching indicators. *Journal of Educational Technology & Society*, 2016, vol. 19 (3), pp. 72–83.

18. *Lee J., Lim C. & Kim H.* Development of an instructional design model for flipped learning in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 2017, vol. 65 (2), pp. 427–453.

Информация об авторах

В. В. Крашенинников – профессор кафедры техники и технологического образования, кандидат технических наук, Новосибирский государственный педагогический университет

И. И. Некрасова – заведующий кафедрой техники и технологического образования, кандидат педагогических наук, Новосибирский государственный педагогический университет

Information about the Authors

V. V. Krasheninnikov – professor of the Department of Engineering and Technological Education, candidate of technical sciences, Novosibirsk State Pedagogical University

I. I. Nekrasova – assistant professor of the Department of Technology and Technological Education, candidate of Pedagogical Sciences, Novosibirsk State Pedagogical University

Статья поступила в редакцию 21.10.2021; одобрена после рецензирования 23.11.2021; принята к публикации 24.11.2021.

The article was submitted 21.10.2021; approved after reviewing 23.11.2021; accepted for publication 24.11.2021.



ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Вестник педагогических инноваций. 2021. № 4.

Journal of Pedagogical Innovations. 2021. № 4.

Научная статья

УДК 796

doi: 10.15293/1812-9463.2104.08

Анализ результатов выступления участников регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по предмету «Физическая культура»

Трифанов Евгений Юрьевич

*Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск,
atik81@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0508-2805>*

Аннотация: Во введении представлена структура проведения Всероссийской олимпиады школьников, её этапы. Отмечены некоторые сложности в её организации.

Целью статьи является анализ динамики выступления участников регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по предмету «Физическая культура» в Новосибирской области с 2017 по 2021 годы, для того чтобы обратить внимание на слабые стороны в выступлении и спланировать целенаправленную подготовку к олимпиаде, достижению высоких результатов на заключительном этапе.

Материалы и методы. В период 2017–2021 годы на базе Новосибирского педагогического университета проходил региональный этап Всероссийской олимпиады школьников по предмету «Физическая культура». Наблюдение, сравнительный анализ результатов выступления школьников позволил выявить наличие интереса со стороны подрастающего поколения россиян к такому предмету как «Физическая культура», а также обнаружить слабые места в организации и подготовке к данному мероприятию.

Результаты исследования. Мониторинг общего количество школьников, а также средний балл, который был показан по теоретико-методическому и практическому турам среди юношей и девушек ожидаемо показали заинтересованность и лучшую подготовку юношей по данному предмету.

Заключение. Материалы статьи помогут спланировать целенаправленную подготовку к Всероссийской олимпиаде для достижения высоких результатов в заключительном этапе олимпиады.

Ключевые слова: Физическая культура, олимпиада школьников, участники, теоретико-методический тур, практический тур, средний балл, динамика выступления.

Для цитирования: Трифанов Е. Ю. Анализ результатов выступления участников регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по предмету «Физическая культура» // Вестник педагогических инноваций. 2021. № 4. С. 76–86.



Original article

Analysis of the results of the performance of participants of the regional stage of the All-Russian Olympiad of schoolchildren on the subject of "Physical culture"

Trifanov Evgeny Yurievich

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, amik81@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0508-2805>

Abstract: The introduction presents the structure of the All-Russian Olympiad for schoolchildren, its stages. Some difficulties in its organization and attitude towards it in comparison with other subject Olympiads are noted.

The purpose of the article is to analyze the dynamics of the performance of participants in the regional stage of the All-Russian Olympiad for schoolchildren in the subject "Physical culture" in the Novosibirsk region from 2017 to 2021 in order to draw attention to the weaknesses in the performance and plan targeted preparation for the Olympiad, achieving results at the final stage.

Materials and methods. In the period 2017-2021, on the basis of the Novosibirsk Pedagogical University, the regional stage of the All-Russian Olympiad for schoolchildren in the subject "Physical culture" was held. Observation, comparative analysis of the results of the performance of schoolchildren made it possible to reveal the presence of interest on the part of the younger generation of Russians in such a subject as "Physical culture", as well as to reveal weaknesses in the organization and preparation for this event.

Research results. Monitoring of the total number of schoolchildren, as well as the average score, which was shown in the theoretical, methodological and practical rounds among boys and girls, as expected, showed the interest and better preparation of boys in this subject.

Conclusion. The materials of the article will help to plan targeted preparation for the All-Russian Olympiad in order to achieve high results in the final stage of the Olympiad.

Keywords: Physical culture, Olympiad for schoolchildren, participants, theoretical and methodological round, practical round, GPA, dynamics of performance.

For Citation: **Trifonov E. Yu.** Analysis of the results of the performance of participants of the regional stage of the All-Russian Olympiad of schoolchildren on the subject of "Physical culture" // Journal of Pedagogical Innovations. 2021;(4):76–86. (in Russ.).

Введение. Всероссийская олимпиада школьников по предмету «Физическая культура» впервые была проведена в 2000 году и в настоящее время набирает популярность. Всероссийская олимпиада школьников – массовое офф-лайн мероприятие – является частью работы с одаренными школьниками в системе российского образования. Так называемая «спортизация» физкультурного образования включает в себя не только

участие спортивных клубов общеобразовательных школ в соревнованиях, не только участие в президентских играх, соревнованиях учреждений дополнительного образования, но и такая традиционная форма выявления учащихся с определёнными склонностями к профессиональной деятельности, как предметная олимпиада. В условиях пандемии многие состязания переносятся в формат он-лайн. Но предметные олимпиады



проводятся традиционным способом. Однако какие положительные моменты существуют в виртуальных состязаниях? Если учащийся снимает видео выполнения упражнения в привычной для него обстановке – снижается волнение. А организаторы соревнований видят, в каких условиях занимаются учащиеся. И это условия по стране очень различаются. Отрицательные моменты он-лайн соревнований – сложная техническая подготовка к проведению и наличие качественного интернета.

Проведение олимпиады по физической культуре, важность углублённого изучения данного предмета школьной программы обусловлена той ролью, которая играет физическая активность в сохранении здоровья и увеличения продолжительности жизни человека [11; 12]. Знания о здоровом образе жизни, приобретенные в школе, могут использоваться до глубокой старости. Например, такие базисные знания, как физиологически различающиеся – кардиотренировка и силовая тренировка – должны быть приобретены ещё в школе. Десять тысяч шагов в день для профилактики сахарного диабета второго типа или силовая тренировка для профилактики перелома шейки бедра в пожилом возрасте – также должны быть общеизвестны. Имеющая место дискуссия в научном мире о большей значимости спортивного или оздоровительного направления физической культуры [9; 10] находит свой ответ в индивидуальном подходе к каждому обучающемуся. Школьники, одарённые уникальными морфо-функциональными характеристиками и проявляющими интерес к определённому виду спорта должны иметь возможность проявить свои врождённые задатки в школьном спортивном клубе или в учреждении дополнительного образования. На уроках физической культуры все без исключения знакомятся в теории и на практике

с основами оздоровительной физической тренировки. За последний год значительно выросла доля реферативной работы со школьниками (по понятной причине). Роль рефератов в обучении, как школьников, так и студентов не однозначна и подлежит дискуссии.

Всем известно, что у школьников физическая культура – любимый предмет, так как он приносит позитивные эмоции, даёт необходимую разрядку [5]. Бытует мнение, что отношение к данному предмету не совсем серьёзное, и деятельность, производимая в рамках учебного процесса физической культурой, чаще всего ассоциируется стереотипно с развлечением. На самом деле победителями и призерами олимпиад по физической культуре становятся школьники разносторонне и гармонично развитые в разных сферах учебной и тренировочной деятельности. Физическая культура учащегося подразумевает не только в высокий уровень физической подготовленности, но и глубокие знания по предмету и умение их применить на практике, зачастую выходящие за рамки школьной программы. Физическая подготовленность определяется степенью развития физических качеств (выносливости, быстроты, ловкости, гибкости и силы), а также широким набором двигательных умений и навыков, в том числе прикладного характера [5]. У школьников есть хорошая мотивация достичь высоких результатов в заключительном этапе олимпиады, став призером или победителем, ведь в этом случае у ребят есть уникальная возможность поступить в любой профильный вуз на бюджетную основу без учёта результатов ЕГЭ.

Возникает вопрос о правомочности допуска к олимпиаде школьников-спортсменов, имеющих спортивный разряд по какому-либо виду спорта. Однако, в соответствии с положением о Всероссийской олимпиаде – «... в Олимпиаде



принимают участие на добровольной основе обучающиеся государственных, муниципальных и негосударственных образовательных организаций, реализующих общеобразовательные программы, в том числе образовательных организаций Российской Федерации, расположенных за пределами территории Российской Федерации» – таких ограничений нет. Трудно представить, что к олимпиаде по математике не допускались бы учащиеся классов с углублённым изучением математики.

Кроме серьёзной теоретической и практической подготовки школьников к олимпиаде большое значение имеет качество оценочных средств по предмету [4; 8], а также сопоставимость результатов из года в год с сохранением приблизительно одинакового уровня сложности.

Критерии, которым должно соответствовать содержание тестовых заданий глубоко изучены Н. Н. Чесноковым с соавторами: «задания должны быть разнообразными по форме и содержанию; сложность задания должна исходить из уровня теоретических знаний, установленного программно-методическими материалами, в которых раскрывается обязательное базовое содержание образовательной области и требования к уровню подготовки выпускников основной и средней школы; должна быть оригинальная формулировка задания или оригинальная идея его решения для конкретного состава участников олимпиады; тексте условия задания не должны встречаться термины и понятия, выходящие за пределы изучаемых в рамках базового учебного плана предмета – в случае их употребления они должны быть определены или конкретизированы; задания должны быть написаны понятно, доходчиво и лаконично и иметь однозначные решения (ответы); задания не должны требовать для своего реше-

ния специальных знаний; задания должны быть разумной сложности и трудоёмкости; форма представления заданий должна способствовать уменьшению времени, потраченного на выполнение каждого из них участником; в заданиях выбора для маскировки правильного ответа должны быть использованы только реально существующие термины, понятия и формулировки, составляющие предметную область учебного предмета «Физическая культура» [7; 15].

Для успешного выступления на олимпиаде необходимо проводить разностороннюю подготовку школьников, однако четкой обоснованной системы подготовки на современном этапе не существует. В настоящее время, как правило, учащиеся проводят подготовку к олимпиаде индивидуально с учителем физической культуры, иногда проводя сборы олимпиадной подготовки перед соответствующим этапом. Выбор средств и методов, объема нагрузки зачастую интуитивен, а результаты большей части выступлений школьников оставляют желать лучшего.

Цель нашего исследования: проанализировать динамику выступлений участников регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по предмету «Физическая культура» в Новосибирской области с 2017 по 2021 годы, для того чтобы обратить внимание на слабые стороны в выступлении и спланировать целенаправленную подготовку к олимпиаде, достижению высоких результатов на заключительном этапе.

Материалы и методы исследования. Были проанализированы данные регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по предмету «Физическая культура» за период с 2017 по 2021 год. Олимпиада традиционно проводится на базе Новосибирского государственного педагогического уни-



верситета. «Содержание программы олимпиады по физической культуре предусматривает выполнение заданий теоретико-методического и практического туров. Теоретико-методические и практические испытания регионального этапа разрабатываются Центральной предметно-методической комиссией и включают упражнения базовой части школьной примерной программы по физической культуре и оцениваются из 100 максимально набранных баллов: 20 баллов теоретико-методический тур и 80 баллов практический: 40 баллов гимнастика и 40 баллов спортивные игры» [7].

Теоретико-методический этап оценивался докторами и кандидатами наук, а также доцентами кафедры физического воспитания и кафедры теоретических основ физической культуры факультета физической культуры НГПУ. К оцениванию практического этапа привлекались спортивные судьи, в том числе всероссийской и международной категорий.

Результаты исследования и их обсуждение. В период с 2017 по 2021 гг. в региональной олимпиаде приняло участие более 600 человек. Наибольшее количество участников было зафиксировано в 2020 году – 130 человек (рисунок 1). Общее количество участников колебалось по годам не значительно.

Также характерно незначительное преобладание количества девушек – участников, что в большинстве олимпиад над юношами, за исключением олимпиады 2020 года.

Выявленное снижение доли участников олимпиады – юношей вызывает определённую тревогу. Причиной данного положения дел может являться снижение интереса юношей к занятиям физической культурой.

Наблюдающаяся некоторая тенденция увеличения количества участников 11 классов может говорить о востребованности физкультурного образования будущих выпускников школ (таблица).

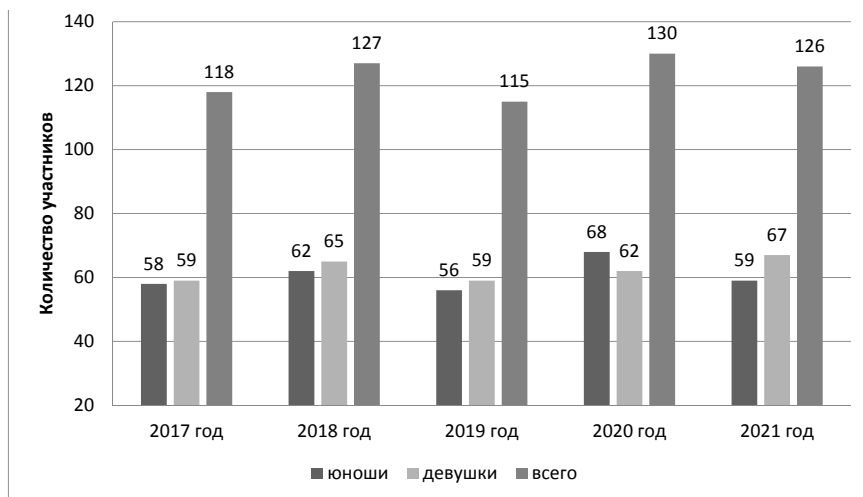


Рис. 1. Динамика количества участников регионального этапа олимпиады школьников по предмету «Физическая культура»

Обязательным составляющим Всероссийской олимпиады является *теоретико-методическое испытание*, выявляющее не только фактические знания

в участников олимпиады в области физической культуры и спорта, но и умение размышлять и делать выводы.

Динамика количества участников по классам регионального этапа олимпиады школьников по предмету «Физическая культура»

Класс	2017	2018	2019	2020	2021
9	35	33	35	32	26
10	37	39	39	44	41
11	46	55	41	54	59

Нами была определена динамика результатов выполнения заданий теоретико-методического тура регионального этапа олимпиады в течение выбранного периода (рисунок 2). Учитывался средний балл. Полученные результаты свидетельствуют о том, что большинство участников олимпиады испытывают значительные трудности при выполнении заданий теоретико-методического тура олимпиады. Наиболее эффективно выполняются задания в открытой форме, они составляют треть всех заданий, задания в закрытой форме, на сопоставление и перечисление выполняются менее успешно. Как у юноши, так и девушки показывают очень низкий средний балл, за исключением 2018 года, где задания (по мнению экспертов) были очень легкими.

Низкий средний балл может свидетельствовать как о недостаточной теоретической подготовке школьников, так и о качестве оценочных средств олимпиады. Возможно, для углублённого изучения теории физического воспитания необходимо использовать учебные пособия, которые включают современные представления, ссылки на интернет-ресурсы (видео-материалы, сайты спортивных организаций и т. д.), инновационные и междисциплинарные подходы для освоения данной дисциплины [6; 13]. Предлагаются технологические карты развития школьников во время занятий физической культурой по основным направлениям: оздоровительное, спортивное, воспитательное и т. д. [1].

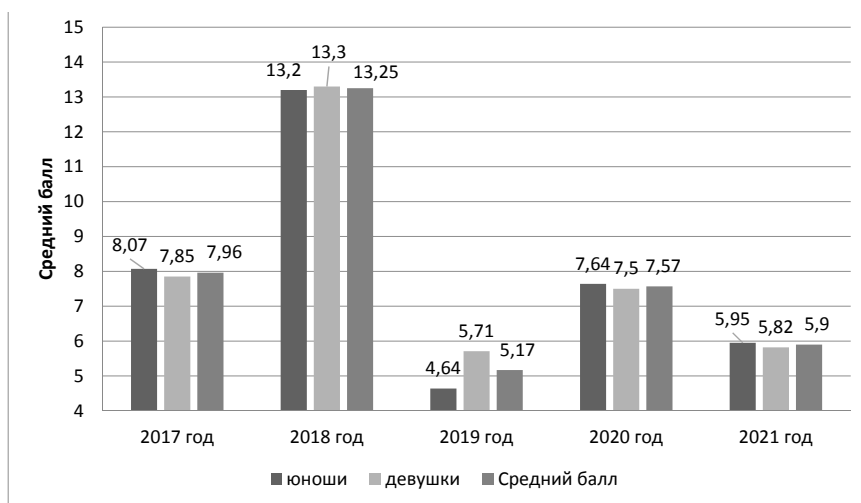


Рис. 2. Динамика среднего балла по теории участников регионального этапа олимпиады школьников по предмету «Физическая культура»



В разные годы рассматриваемого периода в содержание *практического тура* регионального этапа олимпиады (Новосибирской области) входили испытания по следующим видам спорта: флорбол, футбол, баскетбол, лёгкая атлетика, гимнастика.

Использование конкурсного испытания по баскетболу, как отдельному виду, так и в сочетании с футболом и флорболом связано с высокой популярностью данного вида спорта у учащихся и возможностями баскетбола для оценки двигательной подготовленности школьников. Однако изучение динамики результатов, в данном виде испытаний ос-

ложнено тем, что на конечный результат, выраженный в секундах, в значительной степени влияет содержание программы задания, которая обновляется для каждой олимпиады.

Анализируя динамику результатов на рисунке 3, можно сделать выводы о том, что в 2018 году были набраны наиболее высокие баллы в комбинации спортивных игр и к 2021 году идет снижение среднего балла, что говорит об усложнении схемы заданий по спортивным играм. Так же можно отметить, что юноши наиболее успешны в выполнении данного задания.

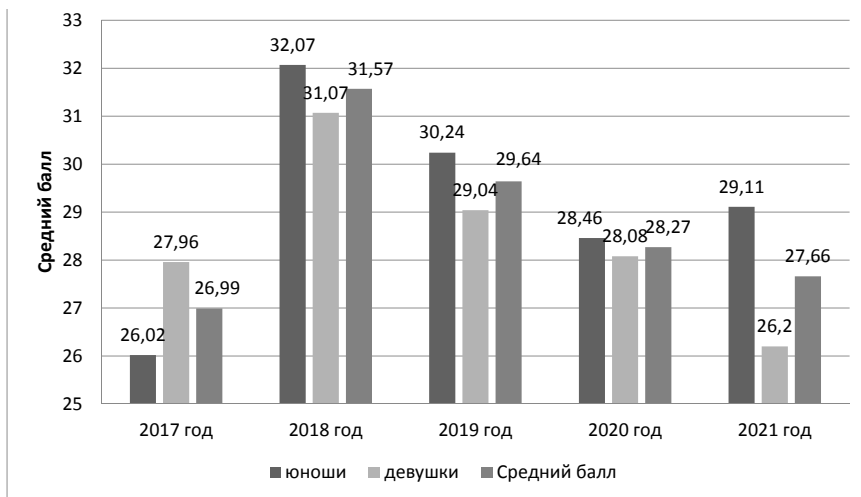


Рис. 3. Динамика среднего балла по спортивным играм участников регионального этапа олимпиады школьников по предмету «Физическая культура»

Конкурсное испытание по гимнастике состоит из выполнения акробатической комбинации, последовательность которой становится известна конкурсантам за сутки до проведения олимпиады и, соответственно, также разрабатывается для каждой олимпиады. Однако общая сложность данного испытания в выбранный период, изменялась незначительно, методика оценки также оставалась неизменной, следовательно, в данном виде испытаний возможно сравнение

результатов, показанных участниками олимпиады в разные годы [2; 14].

Гимнастика входила в программу регионального этапа олимпиады в 2017–2021 гг. Динамика результатов в данном испытании у юношей на протяжении выбранного периода характеризуется незначительными колебаниями. Максимальный результат был показан в 2021 г. и составил 35,43 балла, минимальный в 2020 г. – 26,97 балла (рисунок 4).

Результаты выполнения акробатиче-



ской комбинации у девушек, напротив, характеризуются наличием отрицательной динамики: 2018 г. – 33,11 балла, 2019 г. – 30,48 баллов, 2020 г. – 25,42 балла. Следует отметить, что девушки опережали юношей, по средней оценке, только в 2018 и 2019 годах за выполнение гимнастической комбинации. Полученные данные позволяют сделать вывод о более высоком общем уровне готовности юношей, в сравнении с девушками, к выполнению конкурсного задания по гимнастике. При этом, как

правило, лучшие результаты у девушек показывали спортсменки, занимающиеся в учреждениях дополнительного образования по программам гимнастических дисциплин. У юношей лучшие результаты показывали как гимнасты, так и борцы, лыжники и лёгкоатлеты. Это даёт право говорить о хорошей общей физической подготовке спортсменов, занимающихся не гимнастическими дисциплинами.

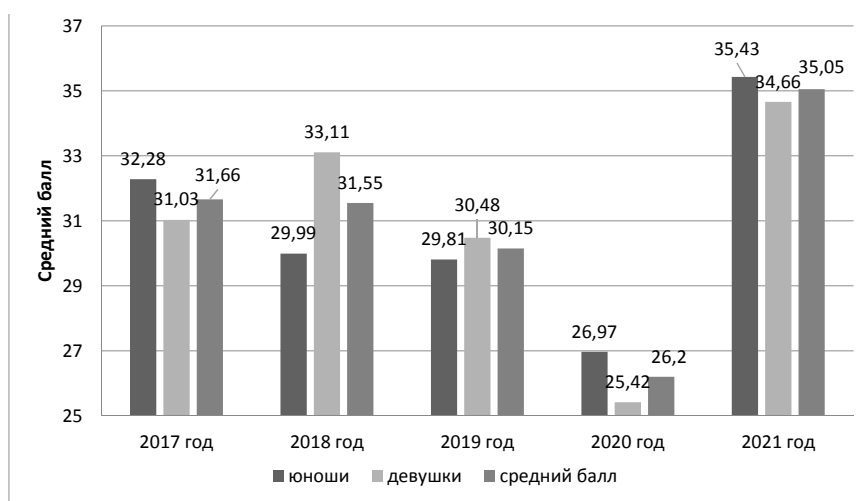


Рис. 4. Динамика среднего балла по гимнастике участников регионального этапа олимпиады школьников по предмету «Физическая культура»

Данные нашего исследования согласуются с ранее опубликованной аналогичной работой коллектива авторов из Астраханской области [3], где также отмечается лучший результат юношей за практический тур олимпиады. Обмен мнениями между регионами о подготовке учащихся образовательных учреждений к Всероссийской олимпиаде, а также участие в этой дискуссии разработчиков оценочных средств, позволил бы поднять на качественно новый уровень и подготовку и организацию проведения данного очень важного с точки зрения сохранения здоровья россиян мероприятия.

Таким образом, проведение предметной олимпиады по физической культуре в традиционном офф-лайн формате позволяет сравнивать результаты участия школьников и сделать следующие выводы:

1. Возрастающая популярность олимпиады по физической культуре среди выпускников школ может свидетельствовать о востребованности образования в области физической культуры и спорта среди молодёжи.

2. Результаты теоретико-методического тура олимпиады указывают на необходимость совершенствования работы

по формированию знаниевого компонента в процессе реализации программного материала по физической культуре, а также разработке программы подготовки к теоретическому этапу олимпиады школьников по предмету «Физическая культура».

3. Для успешного представления Новосибирской области на заключитель-

ном этапе Всероссийской олимпиады школьников по физической культуре необходимо продолжить целенаправленную работу со школьными педагогами по разъяснению важности привлечения спортсменов – школьников к участию в олимпиаде и получения высоких результатов в практическом туре.

Список источников

1. Белова Г. Б., Моисеева Л. И. Организационно-педагогические условия обучения здоровому образу жизни школьников. Материалы IV международного научного конгресса, посвященного 45-летию Уральского государственного университета физической культуры (г. Челябинск, 13–14 ноября 2015 г.) / Т. 1 / под ред. д.м.н., проф. Е. В. Быкова. – Челябинск: Издательский центр «Уральская Академия», 2015. – С. 79–81.

2. Бойко В. Н. Анализ результатов муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по физической культуре // Ученые записки университета Лесгафта. – 2017. – № 4. – С. 33–38.

3. Гладенкова В. П., Жмыхова А. Ю., Шишкина Ю. П., Лобанова Ю. О. Качественный анализ результатов проведения практических испытаний регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по физической культуре в Астраханской области // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5.

4. Кудашова Л. Т., Венгерова Н. Н., Кабанова Л. В., Ефимова С. В. Организационно-методические аспекты проведения районных и региональных этапов олимпиады по предмету "Физическая культура" // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 59-1.

5. Никитин Д. И., Николаева В. В., Соколова Е. И. Актуальные проблемы объективности оценивания олимпиадных работ участников всероссийской олимпиады школьников и пути их преодоления // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования. – 2020. – № 1 (9).

6. Николаева В. В., Соколова Е. И. Особенности организационно – технологической модели проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников в Челябинской области // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования. – 2021. – № 1 (12).

7. Мачканова Е. В., Федотова А. А. Особенности построения макроцикла подготовки школьников 15–17 лет к выступлению на Всероссийской олимпиаде школьников по предмету «Физическая культура» // Ученые записки университета Лесгафта. – 2020. – № 4 (182).

8. Мачканова Е. В., Федотова А. А. Особенности подготовки школьников 9–11 классов к Всероссийской олимпиаде школьников по предмету "Физическая культура" // Ученые записки университета Лесгафта. – 2019. – № 1.

9. Филиппова Ю. С. Физическая культура: учебно-методическое пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 201 с.

10. Чесноков Н. Н., Володькин Д. А. Всероссийская олимпиада школьников по предмету «Физическая культура» – инновации в физическом воспитании // Известия Тульского государственного университета. – 2014. – № 4 (2). – С. 238–244.

11. Чесноков Н. Н., Володькин Д. А. Практические испытания на Всероссийской олимпиаде школьников по предмету «Физическая культура». – М.: Физическая культура, 2016. – 43 с.



12. American Academy of Pediatrics. Physical fitness and activity in schools // Pediatrics. – 2000. – 105. – 1156-1157.
13. *Donovan M., Jones, G. and Hardman K.* Physical education and sport in England: dualism, partnership and delivery provision // Kinesiology. – 2006. – 38 (1). –16-27.
14. *Hedley A. A., Ogden C. L., Johnson C. L., Carroll M. D., Curtin L. R., Flegal K. M.* Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999–2002 // JAMA. – 2004. – 291. – 2847–2850.
15. *Wuest D. A., Bucher C. A.* Historical foundations of physical education and sport // Wuest D. A., Bucher C. A., eds. Foundations of Physical Education and Sport. 13th ed. Boston, Mass: WCB/McGraw Hill. – 1999. – 146–193.

References

1. *Belova G. B., Moiseeva L. I.* Organizational and pedagogical conditions for teaching healthy lifestyles for schoolchildren. Materials of the IV International Scientific Congress dedicated to the 45th anniversary of the Ural State University of Physical Culture (Chelyabinsk, November 13-14, 2015). Vol. 1. Ed. MD, prof. E.V. Bykov. Chelyabinsk: Publishing Center "Ural Academy", 2015, pp. 79-81.
2. *Boyko V. N.* Analysis of the results of the municipal stage of the All-Russian Olympiad for schoolchildren in physical culture. Uchenye zapiski Lesgaf University. 2017. No. 4. Pages 33-38.
3. *Gladenkova V. P., Zhmykhova A. Yu., Shishkina Yu. P., Lobanova Yu. O.* Qualitative analysis of the results of practical tests of the regional stage of the All-Russian Olympiad for schoolchildren in physical culture in the Astrakhan region. Modern problems of science and education. 2017. No. 5.
4. *Kudashova L. T., Vengerova N. N., Kabanova L. V., Efimova S. V.* Organizational and methodological aspects of the regional and regional stages of the Olympiad on the subject "Physical culture". Problems of modern pedagogical education. 2018. No. 59-1.
5. *Nikitin D. I., Nikolaeva V. V., Sokolova E. I.* Actual problems of objectivity in evaluating the Olympiad works of participants in the All-Russian Olympiad for schoolchildren and ways to overcome them. Scientific and methodological support for assessing the quality of education. 2020. No. 1 (9).
6. *Nikolaeva V. V., Sokolova E. I.* Features of the organizational and technological model of the regional stage of the All-Russian Olympiad for schoolchildren in the Chelyabinsk region. Scientific and methodological support for assessing the quality of education. 2021. No. 1 (12).
7. *Machkanova E. V., Fedotova A. A.* Features of building a macrocycle for preparing schoolchildren 15-17 years old to perform at the All-Russian Olympiad for schoolchildren on the subject "Physical culture". Scientific notes of the University of Lesgaf. 2020. No. 4 (182).
8. *Machkanova E. V., Fedotova A. A.* Features of preparation of schoolchildren of grades 9-11 for the All-Russian Olympiad for schoolchildren in the subject "Physical culture". Scientific Notes of the University of Lesgaf. 2019. No. 1.
9. *Filippova Yu. S.* Physical culture: Study guide. M.: SRC INFRA-M, 2019. 201 p.
10. *Chesnokov N. N., Volodkin D. A.* All-Russian Olympiad for schoolchildren on the subject "Physical culture" - innovations in physical education. Bulletin of the Tula State University. 2014. No. 4 (2). S. 238-244.
11. *Chesnokov N. N., Volodkin D. A.* Practical tests at the All-Russian Olympiad for schoolchildren on the subject "Physical culture". M.: Physical culture, 2016. 43 p.
12. American Academy of Pediatrics. Physical fitness and activity in schools. Pediatrics. 2000; 105: 1156–1157.
13. *Donovan M., Jones, G. and Hardman K.* Physical education and sport in England: dualism, partnership and delivery provision. Kinesiology, 2006, 38 (1), 16-27



14. *Hedley A. A., Ogden C. L., Johnson C. L., Carroll M. D., Curtin L. R., Flegal K. M.* Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999–2002. *JAMA*. 2004; 291:2847–2850. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15199035/>

15. *Wuest D. A., Bucher C. A.* Historical foundations of physical education and sport. In: *Wuest D.A., Bucher C.A., eds. Foundations of Physical Education and Sport*. 13th ed. Boston, Mass: WCB/McGraw Hill; 1999: 146–193.

Информация об авторах

Е. Ю. Трифанов – доцент кафедры физического воспитания, Новосибирский государственный педагогический университет

Information about the Authors

E. Y. Trifanov – associate Professor, Department of Physical Education, Novosibirsk State Pedagogical University

Статья поступила в редакцию 06.09.2021; одобрена после рецензирования 14.10.2021; принята к публикации 16.10.2021.

The article was submitted 06.09.2021; approved after reviewing 14.10.2021; accepted for publication 16.10.2021.



Научная статья

УДК 373

doi: 10.15293/1812-9463.2104.09

Организация проектной деятельности обучающихся в рамках реализации предметной области “технология”

Волчек Марина Геннадьевна

Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования, г. Новосибирск, studi13@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6295-6708>

Каменев Роман Владимирович

Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, romank54.55@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9367-3997>

Чупин Дмитрий Юрьевич

Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, ifmitotech@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0494-889X>

Никитина Евгения Юрьевна

Томский государственный педагогический университет, заместитель директора по учебно-воспитательной работе муниципального бюджетного образовательного учреждения «Кисловская средняя общеобразовательная школа» Томского района. г. Томск, N_Geny@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1933-752X>

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы развития технологического образования в общеобразовательных организациях при непосредственном участии и взаимодействии с педагогическими вузами. Представлен анализ использования высокотехнологичного оборудования в образовательных организациях, выявленных профессиональных дефицитов у педагогов технологического образования по использованию современных цифровых технологий. По результатам проведенного исследования в статье определены эффективные пути реализации требований, предъявляемых к современному школьному технологическому образованию в соответствии с обновленными ФГОС. Также в статье рассмотрены различные подходы к организации проектной деятельности обучающихся в рамках технологического образования. Авторами показано, что накопленный в нашей стране опыт преподавания предметной области «Технология» является базой для ее модернизации. Успешный опыт включения России в международное движение «WorldSkills International» при этом является основой для оценки качества образования и трансляции практики по модернизации содержания профессионального обучения. Особенно это актуально по направлениям перспективных профессий и профессий цифровой экономики готовить которые необходимо уже со школьной скамьи.

Ключевые слова: школьное технологическое образование, высокотехнологичное оборудование, проектная деятельность.



Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства просвещения РФ в рамках исполнения государственного задания № 073-00072-21-03 по проекту «Разработка модели взаимодействия педагогических вузов с базовыми школами и организации их методического сопровождения».

Для цитирования: Волчек М. Г., Каменев Р. В., Чупин Д. Ю., Никитина Е. Ю. Организация проектной деятельности обучающихся в рамках реализации предметной области «технология» // Вестник педагогических инноваций. 2021. № 4. С. 87–101.

Original article

Organization of the project activities of students in the framework of implementation of the subject area "technology"

Volchek Marina Gennadiyevna

Novosibirsk State Pedagogical University; Novosibirsk Institute of Advanced Training and Retraining of Educational Workers, Novosibirsk, studi13@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6295-6708>

Kamenev Roman Vladimirovich

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, romank54.55@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9367-3997>

Chupin Dmitry Yurievich

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, ifmitotech@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0494-889X>

Nikitina Evgeniya Yuryevna

Tomsk State Pedagogical University, Deputy Director for teaching and educational work of the municipal budgetary educational institution "Kislovskaya secondary school" of the Tomsk region. Tomsk, N_Geny@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1933-752X>

Abstract: This article examines the development of technology education of general education institutions with direct participation and interaction with pedagogical universities. The article presents the analysis of the using of the high-tech equipment in the educational institutions, identified professional deficiencies among teachers of technological education in the using of the modern digital technologies. Based on the results of the study the article identifies effective ways to implement the requirements for modern school technology education in accordance with the updated FSES. The article also discusses various approaches of organizing the project activities of students in the framework of technological education. The authors show that the experience of teaching the subject area "Technology" accumulated in our country is the basis for its modernization. The successful experience of including Russia in the international movement "WorldSkills International" is at the same time the basis for assessing the quality of education and broadcasting practice to modernize the content of vocational training. This is especially true in the areas of promising professions and professions of the digital economy, which must be prepared already from school.

Keywords: school technology education, high-tech equipment, project activities.



Funding: The research was carried out with the funding by the Ministry of Education of the Russian Federation within a framework of realizing of State Assignment No.073-00072-21-03 under the project "The development of a model of interaction between pedagogical universities and basic schools and organising of their methodological support".

For Citation: **Volchek M. G., Kamenev R. V., Chupin D. Yu., Nikitina E. Yu.** Organization of the project activities of students in the framework of implementation of the subject area "technology" // Journal of Pedagogical Innovations. 2021;(4):87–101. (in Russ.).

Школьное технологическое образование претерпевает в настоящее время серьезные изменения, являясь компонентом отечественного общего образования. Сюда можно отнести модернизацию содержания предмета «Технология» посредством обновления ФГОС общего образования, создание современной образовательной среды на базе Центров естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста», использование сетевых форм с участием педагогических вузов, детских технопарков «Кванториум», пропагандирование тематики творческих проектов школьников, направленной на активное применение ими современных и перспективных технологий в рамках Всероссийской олимпиады школьников по технологии.

Технологическое образование является необходимым компонентом общего образования, предоставляя обучающимся возможность применять на практике знания основ наук, осваивать общие принципы и конкретные навыки преобразующей деятельности человека, различные формы информационной и материальной культуры, а также создания новых продуктов и услуг.

Предметная область «Технология» является организующим ядром вхождения в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. В рамках освоения предметной области «Технология» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием,

освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах, обеспечивается преемственность перехода обучающихся от общего образования к среднему профессиональному, высшему образованию и трудовой деятельности. Для инновационной экономики одинаково важны как высокий уровень владения современными технологиями, так и способность осваивать новые и разрабатывать не существующие еще сегодня технологии.

Усиление внимания к проблеме изменения подходов к современному школьному технологическому образованию связано:

- в первую очередь с запросом государства на сформулированные в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (утвержденной 1 декабря 2016 года указом Президента России) приоритеты государственной политики в этой области, заданные основные направления и задачи научно-технологического развития страны, с учетом существенных рисков и проблем, которые стоят перед обществом и экономикой России;

- во вторую очередь с утверждением концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утвержденной на заседании Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации



24 декабря 2018 года) и сопровождающих ее документов:

1) Распоряжение Минпросвещения России от 01.11.2019 N P-109 «Об утверждении методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и общеобразовательных организаций по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы»;

2) Приказ Минпросвещения России от 18.02.2020 N 52 «Об утверждении плана мероприятий по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020–2024 годы, утвержденной на заседании Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 года)».

Сущность этих федеральных требований сводится к формированию кадрового потенциала для технологического прорыва России, выхода страны на передовые позиции в ключевых областях и задает определенные векторы для школьного технологического образования. Такие новые задачи выдвигают и новые подходы к их решению не только на федеральном уровне, но и на уровне субъекта Российской Федерации и институциональном уровне (на уровне образовательной организации).

Наряду с этим необходимо отметить следующее: анализ указанных нормативно-правовых документов федерального уровня выявляет очевидные противоречия между актуализацией в них необходимости обновления содержания технологического образования и отсутствием четко выраженного механизма и мер по созданию соответствующих условий на местах (методических, ор-

ганизационных, кадровых, материально-технических предпосылок) в каждой образовательной организации.

Ряд запланированных мероприятий не были реализованы в полном объеме в условиях наступивших ограничительных мер в 2020 и 2021 году и создали проблему реализации на практике в обычной школе и задержки по времени необходимых изменений в школьном технологическом образовании.

Реализация национального проекта «Образование» с 2019 года осуществляется в рамках проектов «Современная школа» (открытие Центров естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста») и «Цифровая образовательная среда» (развитие содержания (контента) и технологий, используемых в информационных системах в части предметной области «Технология»). Центры «Точка роста», детские технопарки «Кванториум», получившие высоко оснащенные ученико-места стали площадками для апробации изучения обновленного модульного содержания предметной области «Технология», в том числе с использованием сетевой формы реализации образовательных программ технологического образования.

В феврале 2020 года обновлены примерные основные общеобразовательные программы основного общего образования в части отражения положений Концепции (в том числе внедрения новых форм и методов реализации предметной области «Технология» и учебного предмета «Информатика»), обеспечения возможности освоения обучающимися рабочих программ в модульной форме, внедрения проектных методов освоения рабочих программ и обеспечения получения обучающимися «гибких компетенций» (Soft skills).

С 2022 года вводятся новые федеральные государственные образовательные стандарты начального общего и ос-



новного общего образования, в которых актуализированы подходы к содержанию и планируемыми результатам предметной области «Технология».

Опираясь на анализ документов, обозначающих государственную политику в сфере научно-технологического развития страны, можно сделать вывод, что сегодня все больше проявляется потребность в подготовке кадров инженерного направления уже со школьной скамьи, обеспечении практико-ориентированных видов деятельности, профессиональных проб, формировании умений обучающихся разрабатывать творческие проекты на высокотехнологичном оборудовании с целью выявления наиболее склонных из них к инженерному направлению и выстраиванию их образовательной траектории. Для таких обучающихся предполагается создание возможностей для изучения элементов как традиционных, так и наиболее перспективных технологических составляющих, НТИ, и Ворлдскиллс (WorldSkills Russia). Анализ сегодняшней ситуации показывает наличие поставленного в школы высокотехнологичного оборудования и острую нехватку педагогов технологического образования подготовленных к новым запросам государства и общества в части раскрытия школьникам потенциала производств и использования современных технологий, а также потенциальные возможности для того, чтобы новые поколения выпускников школы готовить к жизни в современных технологических реалиях. «Научить» в рамках школьного курса (мало часов) практически невозможно, кроме того нужно мыслить совсем по-другому, требуются компетенции в области математики, информатики, компьютерных технологий и «гибких компетенций». Одним из ключевых противоречий между готовностью учащихся к освоению дополнительных знаний и получению таких знаний является отсутствие вы-

сококвалифицированных специалистов в области технологического образования, задействованных в образовательной деятельности школы.

Особое значение в свете новых задач приобретает разработка эффективных путей реализации перечисленных требований в школьном технологическом образовании, перечислим ключевые из них:

- корректировка рабочей программы учебного предмета «Технология» в части дополнения инвариантных модулей «Производство и технологии», «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов», «Робототехника», «Автоматизированные системы», «3D-моделирование, прототипирование и макетирование», «Компьютерная графика, черчение»;

- обеспечение каждому обучающемуся возможности профессиональных проб, разнообразных видов деятельности, обновление подходов к организации проектной и исследовательской деятельности на высокотехнологичном оборудовании и с учетом востребованности на современном производстве и для улучшения качества жизни.

Таким образом, обновленное содержание школьного технологического образования, учитывающее требования времени и запросов государства и общества, переживает непростой этап совершенствования, осознания своего места и роли в миссии подготовки обучающегося к успешной, интересной жизни в технологичном, информационном мире. Ведущая роль в этом процессе, несомненно, принадлежит педагогу, который может выступать в разных ролях: учитель, наставник, тьютор, советник, вожатый и другие. Особые возможности для реализации данных ролей предоставляет проектная деятельность.

Различным вопросам организации проектной деятельности обучающихся посвящено достаточно большое количе-



ство психолого-педагогических исследований.

Методологические основания организации проектной деятельности обучающихся с педагогической и психологической стороны достаточно широко освещены в трудах таких российских ученых-исследователей как Е. С. Полат, Н. В. Матяш, Н. Ю. Пахомова, К. Н. Поливанова, И. Д. Чечель В. В. Гузеев и др. [3–7].

Метод проектов, рассматриваемый авторами, ориентирован в большей степени на самостоятельную деятельность обучающихся. Творческая работа могла выполняться самостоятельно или группой обучающихся под руководством (или с помощью) учителя.

Перечисленные исследования внесли серьезный вклад в общие вопросы организации проектной деятельности обучающихся, однако в связи с вступлением в силу Письма Департамента общего среднего образования Минобробразования России от 12 апреля 2000 г. № 585/11-13 «Об использовании метода проектов в образовательной области «Технология» стали актуальными исследования особенностей организации проектной деятельности в данной предметной области.

Вопросам организации творческой проектной деятельности школьников в процессе технологической подготовки школьников уделяется значительное внимание в работах В. Д. Симоненко, Ю. Л. Хотунцева, В. М. Казакевича, И. А. Сасовой, М. Б. Павловой, Г. Н. Татко, Л. Н. Серебренникова и др. [8–11].

В образовательной области «Технология» метод проектов понимался ими как комплексный процесс, направленный на формирование у школьников предметных и метапредметных компетенций, основ технологической грамотности и культуры труда. Метод проектов должен был обеспечивать овладение обучающимися способами преобразова-

ния материалов, энергии, информации, технологиями их обработки.

При этом подразумевалось, что метод проектов позволяет активно развивать у школьников основные виды мышления, творческие способности, стремление самому созидать, осознавать себя творцом при работе с «непослушными инструментами» и др. У обучающихся должна была вырабатываться и закрепляться привычка к анализу потребительских, экономических, экологических и технологических ситуаций, способность оценивать идеи исходя из реальных потребностей, материальных возможностей и умений выбирать наиболее технологичный, экономичный, отвечающий требованиям дизайнера способ изготовления объекта проектной деятельности (продукта труда).

Таким образом, теоретический анализ основных трудов данных авторов позволяет сделать вывод, что основные особенности проектной деятельности обучающихся по технологии они видели в «получении материального продукта проектной деятельности и пояснительной записки к проекту, в которой должна быть представлена конструкторская и технологическая документация, экономическая и экологическая оценка изделия, а также последовательность проработки идеи от постановки проблемы и анализа прототипов до получения опытного образца изделия, его функциональной и эстетической оценки и определения способов дальнейшего усовершенствования при необходимости» [17].

Помимо образовательной среды, которая возникает внутри образовательной организации, необходима среда совершенно другого рода, в которой обучающиеся в рамках проектной деятельности, под руководством наставников запускают свои стартапы и создают решения, меняющие их мышление, уровень технологической культуры. Эта среда должна стать компенсаторным механизмом, по-



звонящим запустить новое поколение технологических лидеров.

При этом многие авторы посвящали свои исследования непосредственно трудностям и ошибкам, возникающим при организации проектной деятельности обучающихся, что еще раз подтверждает актуальность данного вопроса для педагогических работников [12–14].

Действующий ФГОС основного общего образования, утвержденный в 2010 году, регламентирует при реализации основной образовательной программы обеспечивать развитие универсальных учебных действий и обеспечивать повышение эффективности формирования компетенций и компетентностей в предметных областях, учебно-исследовательской и проектной деятельности; формирование навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческие конкурсы, олимпиады, научные общества, научно-практические конференции, олимпиады, национальные образовательные программы и т. д.); овладение приемами учебного сотрудничества и социального взаимодействия со сверстниками, старшими школьниками и взрослыми в совместной учебно-исследовательской и проектной деятельности [1].

С его внедрением для всех школ страны стали определяться основные направления учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся (исследовательское, инженерное, прикладное, информационное, социальное, игровое, творческое направление проектов), а также планируемые результаты формирования и развития компетентности обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, подготовки индивидуального проекта, выполняемого в процессе обучения в рамках одного предмета или на межпредметной основе (п. 18.2.1 ФГОС ООО). Все это повлияло

и на рекомендуемую структуру проекта, выполняемого в рамках предметной области «Технология». В частности, появились рекомендации по добавлению в творческие проекты школьников пункта, в котором бы раскрывались межпредметные связи, реализованные с другими учебными предметами в процессе его разработки.

Позднее во ФГОС среднего общего образования появилось требование к школе: организуя преемственность с групповой и индивидуальной проектной деятельностью на уровнях начального и основного общего образования, научить выпускников выполнять индивидуальный проект в средней школе, в том числе формулируя осознанное построение жизненных целей и демонстрируя готовность учиться на протяжении всей жизни.

В последние годы осуществлять массовую продуктивную технологическую подготовку обучающихся старших классов особенно в соответствии с трендами национально-технологического развития становится все сложнее. В соответствии с действующими ФГОС изучение предмета «Технология» в старших классах не является обязательным. Технологическая подготовка обучающихся в старших классах школьников может осуществляться только за счет соответствующих профильных дисциплин и курсов при условии их выбора, в том числе в формате внеурочной деятельности, т. е. неформальные объединения обучающихся, их сообщества, горизонтальные связи, сети, технологический кружок и т. д.

Необходимо отметить, что направление проектной деятельности в области «Технология» должна быть релевантно сквозным цифровым технологиям, так как развитие «сквозных» цифровых технологий таких, как «Технологии беспроводной связи», «Системы распределенного реестра», «Компоненты



робототехники и сенсорики», «Технологии виртуальной и дополненной реальности», «Нейротехнологии и искусственный интеллект», «Квантовые технологии» и «Новые производственные технологии» являются стратегическими инструментами, обозначающими приоритеты и перспективы развития технологии в России, включают в себя цели и ожидаемые результаты внедрения и распространения технологии, оценку ее влияния на социальный прогресс, экономическое развитие и технологическое лидерство страны к 2024 году.

Одним из вариантов выбора и реализации старшекласниками, интересующимися инженерной сферой и проявляющими для этого способности, индивидуального проекта технологической направленности является участие в различных профильных конкурсах и олимпиадах. Одной из таких олимпиад является Всероссийская олимпиада школьников (ВсОШ) по технологии.

В соответствии с описанными выше содержательными и структурными изменениями в предметной области «Технология» происходят изменения и в данной предметной олимпиаде. За последние годы у участников ВсОШ по технологии приобретают все большую популярность такие виды практических работ, как «3D-моделирование и печать», «Робототехника», «Практическая работа на лазерно-гравировальной машине», «Промышленный дизайн» и т. п. То есть их выбор участниками в качестве задания для практического тура ВсОШ по технологии означает, что у многих современных школьников существуют возможности развития практических навыков работы на высокотехнологичном оборудовании.

Однако в представляемых участниками Олимпиады творческих проектах высокие технологии реализуются недостаточно часто. В связи с этим Централь-

ной предметно-методической комиссией ВсОШ по технологии в последние два года задается соответствующая тематика творческих проектов – «Технологии будущего» (2020–2021 уч. год); «Идеи, преобразующие мир» (2021–2022 уч. год).

Также претерпевают изменения критерии оценки творческих проектов в рамках ВсОШ по технологии. В них делается все больший упор на значимость критериев креативности, новизны, оригинальности и конкурентоспособности предложенных идей, решений, примененных технологий. Качество оформления проектной документации, представляемой школьниками на ВсОШ по технологии оценивается в соответствии с ориентацией на требования ГОСТ 7.32–2017 (Международный стандарт оформления проектной документации).

Все вышеперечисленное вызывает достаточно много вопросов и недопонимания у действующих учителей технологии, особенно у имеющих многолетний стаж работы. В связи с чем повышается значимость эффективного взаимодействия школы и вуза, учителей школы и профессорско-преподавательского состава педагогического университета.

Новосибирский государственный педагогический университет (НГПУ) на регулярной основе реализует различные формы взаимодействия с педагогами общеобразовательных организаций. На базе института физико-математического, информационного и технологического образования (ИФМИТО) НГПУ создана Новосибирская ассоциация педагогов технологического образования (НАПТО). Ежегодно, на протяжении уже более десяти лет, в начале учебного года проводится Региональный научно-методический семинар «День учителя технологии», организуются программы дополнительного профессионального образования для педагогов школ, в том



числе по вопросам овладения современным высокотехнологичным оборудованием, профильные научно-практические конференции, конкурсы профессионального мастерства молодых педагогов и другие мероприятия.

В начале 2021–2022 учебного года Региональный научно-методический семинар «День учителя технологии» был проведен в очередной раз, причем во второй раз с применением дистанционных образовательных технологий. Второй год подряд данный формат проведения мероприятия позволяет все более расширять целевую аудиторию – если в 2020 году в мероприятии приняло участие порядка 350 участников, то в 2021 году количество участников возросло почти до 500. Дистанционный формат проведения мероприятия позволяет при-

влекать к участию представителей из других регионов, причем как учителей школ, методистов районных управлений образования, так и педагогов вузов, организаций среднего профессионального и дополнительного образования. В этом смысле процессы цифровизации в образовании способствуют продвижению высоких технологий в школу.

В процессе онлайн-регистрации участникам мероприятия была предоставлена возможность обозначить реперные точки, вызывающие затруднения и их профессиональные дефициты в области владения высокотехнологичным оборудованием. Их критический анализ позволил сформировать несколько ключевых групп вопросов актуальных для учителей технологии на сегодняшний день, представленных в таблице.

Таблица

Ключевые вопросы для педагогов предметной области «Технология»

№ п/п	Наименование вопроса	Частота вопроса, %
1	Модульная программа предмета «Технология»	53
2	Новые технологии в технологическом образовании (робототехника, автоматизированные системы, 3Д-моделирование и прототипирование, оборудование с ЧПУ и др.)	45
3	Творческие проекты школьников в условиях мультимодульного содержания предмета «Технология»	42
4	Методика преподавания новых модулей	38
5	Всероссийская олимпиада школьников по технологии в 2021–2022 учебном году	35
6	Инновации в технологическом образовании	32
7	Компетенции современного учителя технологии и повышение квалификации	28
8	Методика преподавания в Центрах «Точка роста»	17
9	Сетевые формы реализации предмета «Технология»	11
10	Подготовка обучающихся к Worldskills Russia Junior	7
11	Дистанционные технологии в технологическом образовании школьников	3

Данные, приведенные в таблице, свидетельствуют о том, что примерно каждый второй педагог сегодня испытывает сложности в вопросах как обновления содержания и структуры технологиче-

ской подготовки, так и в необходимости освоения новых технологий и владения навыками работы на высокотехнологичном оборудовании. Немногим меньшую актуальность для педагогов (при-



мерно 40 %) представляют вопросы методики преподавания новых модулей и организации проектной деятельности школьников в новых условиях, то есть как вопросы обучения первичным навыкам работы на новом высокотехнологичном оборудовании, так и вопросы развития этих навыков до уровня, позволяющего самостоятельно разрабатывать продукты и технологии. По своему содержанию первые четыре вопроса, на наш взгляд, тесно связаны между собой и являются частным проявлением одного общего вопроса, связанного с внедрением нового содержания, требующего от педагога владения новыми цифровыми технологиями.

В этом смысле менее популярные вопросы, с 5 по 10, также можно связать с вопросом овладения педагогами новых технологий, но в них проявляются и частности.

На наш взгляд, именно вопрос организации проектной деятельности обучающихся на современном высокотехнологичном оборудовании, учета результатов проектной и исследовательской деятельности, в том числе в части формирования у обучающихся «гибких компетенций» является ключевым и наиболее сложно преодолимым для педагогов, требующим большей поддержки со стороны педагогического вуза. Начиная с 2020 года при переходе на модульное обучение технологии во многих школах страны предмет преподают разные педагоги: учителя технологии, учителя информатики, учителя физики, специалисты инженерных профессий, прошедшие переподготовку по программам дополнительного профессионального образования с присвоением квалификации «Учитель технологии». Для многих из них требуется помощь в вопросе эффективной организации проектной деятельности школьников в соответствии с ее особенностями в предметной области «Технология».

В 2019 году на базе Кванториумов, как педагоги Центров «Точка роста», учителя технологии проходили курсы повышения квалификации по программе «Организация проектной деятельности на высокотехнологичном оборудовании». Именно эта выбранная группа педагогов училась создавать с обучающимися проекты, выполнять кейсы, формируя у обучающихся в ходе их выполнения метапредметных результатов (так называемых, soft-skills в рамках проекта «Современная школа» Национального проекта «Образование»).

В 2020 году такие курсы для следующей группы учителей технологии прошли уже в дистанционном формате в условиях ограничительных мер (пандемии) и имели не такую эффективность. Такое обучение осуществляется только для школ-участников Национального проекта «Образование», остальные общеобразовательные школы не имеют такой возможности. Это создает определенное противоречие между необходимостью организации проектной деятельности на высокотехнологичном оборудовании и отсутствием разработанных на федеральном уровне (как госполитика) методических рекомендаций на развитие проектной и исследовательской деятельности обучающихся в том числе во внеурочное время при освоении предметной области «Технология» и учет результатов проектной и исследовательской деятельности, в том числе в части формирования у обучающихся «гибких компетенций» с привлечением представителей предприятий, бизнеса, профессорско-преподавательского состава педагогических и профильных вузов.

Накопленный в нашей стране опыт преподавания предметной области «Технология» является базой для ее модернизации. Успешный опыт включения России в международное движение «WorldSkills International» при этом



является основой для оценки качества образования и трансляции практики по модернизации содержания профессионального обучения. Особенно это актуально по направлениям перспективных профессий и профессий цифровой экономики, готовить которые необходимо уже со школьной скамьи.

Приступить к решению поставленной проблемы возможно при консолидации усилий не только системы общего образования, но и привлечения системы профессионального образования (СПО, ВО) и предприятий промышленности России, малого и среднего бизнеса. Например, компании, выпускающие квадрокоптеры, востребованные в практической сельскохозяйственной и социальной сферах, формулируют конкретные запросы и реализуют совместные образовательные проекты, в том числе, с Центрами «Точка роста». Школьники, выполняя проекты, находят конкретные практические решения, востребованные в практической сельскохозяйственной и социальной сферах, в малом и среднем предпринимательстве и других инициативах, улучшающих качество жизни людей. Нередки случаи, когда высокомотивированные учащиеся, посещающие дополнительно курсы внеурочной деятельности по техническим и инженерным направлениям в Центрах «Точка роста», самостоятельно находили и разрабатывали «новые» возможности оборудования, которые при разработке и выпуске даже не предусматривались компанией-производителем.

Правомерность ориентации нашего исследования на организацию проектной деятельности на высокотехнологичном оборудовании с учетом Стратегии научно-технологического развития России подтверждается также увеличением количества запросов в виде распоряжений, приказов, информационно-методических писем Минпросвещения России.

Сущность этих документов сводится к практико-ориентированности профессиональных проб в урочной и внеурочной деятельности обучающихся при освоении предметной области «Технология» на высокотехнологичном оборудовании с привлечением образовательных организаций профессионального образования и реальных производств.

Однако новые задачи выдвигают и новые подходы к их решению: уже сейчас необходимо при подготовке учителя технологии в педагогическом вузе включить данные вопросы для изучения и в некоторые виды практики на базе школ. В НГПУ многие из рассмотренных выше направлений усовершенствования программы подготовки современного учителя технологии уже охвачены, но периодически появляются и новые, еще не освоенные ниши [6; 19]. Эффективно организованная практика студентов на базе школ в обновленном формате взаимодействия является одним из таких приоритетных направлений.

Для школ взаимодействие с педагогическими вузами позволит педагогам технологического образования, которые только начали осваивать технологии работы на новом оборудовании в школах, общение с профессорско-преподавательским составом инженерного направления позволит расширить глубину освоения навыков работы на оборудовании и при поддержке профессорско-преподавательского состава педвуза легче организовывать проектную деятельность на подобном оборудовании, организуя совместную деятельность как школьников, так и студентов.

Целесообразно на базе педагогического вуза создать такую образовательную среду на базе педагогического кванториума, технопарка универсальных педагогических компетенций, где обучающиеся школ могли бы сформировать личностные, метапредметные



и предметные компетенции, которые будут востребованы в цифровом мире, отраженные в стратегических задачах Национального проекта «Образование» федерального проекта «Современная школа», а также федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» Национальной программы «Цифровая экономика».

Результаты проведенного теоретического анализа нормативно-правовых документов, психолого-педагогической и методической литературы позволяют сделать вывод, что сегодня практически отсутствуют разработанные подходы к организации проектной деятельности на высокотехнологичном оборудовании, базирующихся, в том числе на запросе реальных производственных решений к разным секторам экономики страны. Опросы действующих учителей технологии подтверждают данный вывод. Многие из них проявляют потребность в повышении квалификации как по общим подходам к реализации модульной структуры предмета «Технология», так и по частным вопросам овладения самими «новыми» технологиями, в том числе и по вопросам организации проектной деятельности школьников в процессе технологической подготовки на высокотехнологичном оборудовании.

Наряду с этим необходимо отметить

следующее: в межкурсовой период учителям технологии на протяжении каждых трех лет необходимо профессиональное общение, которое может быть реализовано посредством НАПТО. Обмен опытом по проблемным вопросам с другими педагогами и постоянное научно-методическое сопровождение сотрудниками педвузов должны способствовать их решению.

Из сказанного становится очевидным то, что только комплексный подход к сопровождению учителей технологии позволит достичь задач, поставленных государством по подготовке кадров, заявленных в Стратегии научно-технологического развития России.

Вместе с тем следует подчеркнуть, что ежегодное оснащение Центров «Точка роста» высокотехнологичным оборудованием в рамках реализации проекта «Современная школа» нацпроекта «Образование» расширяет круг педагогов школ, которым необходимы практические навыки работы на таком оборудовании для системного, качественного и целостного обучения школьников проектной деятельности с использованием высокотехнологичного оборудования, что в последующем будет способствовать развитию Центров «Точка роста» естественнонаучной и технологической направленности.

Список источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. Приказом Минобрнауки № 1897 от 17.12.2010 г.) [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 15.08.2021).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. Приказом Минпросвещения № 287 от 31.05.2021 г.) [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (дата обращения: 21.08.2021).
3. Распоряжение Минпросвещения России от 01.11.2019 N P-109 "Об утверждении методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и общеобразовательных организаций по реализации Концепции преподавания предметной области "Технология" в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы".



4. Приказ Минпросвещения России от 18.02.2020 N 52 "Об утверждении плана мероприятий по реализации Концепции преподавания предметной области "Технология" в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020–2024 годы, утвержденной на заседании Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 года".

5. *Байбородова Л. В., Серебренников Л. Н.* Предпрофильная подготовка: проектная деятельность учащихся. – Ярославль: Издательство ЯГПУ, 2005. – 126 с.

6. *Каменев Р. В., Волчек М. Г., Некрасова И. И.* Подготовка учителя технологии и актуальные проблемы современного технологического образования // Мир науки. Педагогика и психология. – 2020. – Т. 8, № 4. – С. 10.

7. *Лазарев Т.* Проектный метод: ошибки в использовании // Первое сентября. – 2011. – № 1. – С. 9–10.

8. *Матяш Н. В.* Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение. – М.: Академия, 2011. – 146 с.

9. *Матяш Н. В., Симоненко В. Д.* Проектная деятельность младших школьников. – М.: Вентана-Граф, 2007. – 112 с.

10. *Митрофанова Г. Г.* Трудности использования проектной деятельности в обучении // Молодой ученый. – 2011. – Т. 2, № 5. – С. 148–151.

11. *Татко Г. Н.* Методические вопросы проектной работы учащихся на уроках технологии в школе: учебно-методическое пособие. – М.: МГОУ, 2010. – 80 с.

12. *Павлова М. Б.* и др. Метод проектов в технологическом образовании школьников / под ред. И. А. Сасовой. – М.: Вентана-Графф, 2011. – 36 с.

13. *Пахомова Н. Ю.* Метод учебного проекта в образовательном учреждении: пособие для учителей и студентов педагогических вузов. – М.: АРКТИ, 2005. – 112 с.

14. *Пичугина Г. В.* Типичные ошибки, риски и заблуждения в организации проектной деятельности школьников // Современное педагогическое образование в школе и педагогическом вузе: материалы XXI Международной конференции по проблемам технологического образования / под ред. Хотунцева Ю. Л., Харичевой Д. Л. – М.: Изд-во МПГУ, 2015. – С. 108–113.

15. *Полат Е. С.* и др. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / под ред. Е. С. Полат. – М.: Академия, 2007. – 272 с.

16. *Поливанова К. Н.* Проектная деятельность школьников: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2011. – 192 с.

17. *Хотунцев Ю. Л., Заенчик В. М., Шмелев В. Е.* Учебное и творческое проектирование по технологии: теоретические основы и практические рекомендации учителям и обучающимся. – М.: Прометей», 2020.

18. *Чечель И. Д.* Исследовательские проекты в практике школы. – М.: Педагогика, 1998. – 85с.

19. *Чупин Д. Ю.* Современные требования к содержанию подготовки педагогических кадров технологического профиля в Новосибирской области // Нижегородское образование. – 2017. – № 2. – С. 92–96.

References

1. Federal state educational standard of basic general education (approved by the Order of the Ministry of Education and Science No. 1897 dated 17 December 2010) [Electronic resource]. URL: <https://fgos.ru> (date of access: 15 August 2021).

2. Federal state educational standard of basic general education (approved by Order of the Ministry of Education no. 287 dated 31 May 2021) [Electronic resource]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (date accessed: 21 August 2021).



3. Order of the Ministry of Education of Russia no. R-109 dated 1 November 2019 "On the approval of guidelines for the executive authorities of the constituent entities of the Russian Federation and educational organizations for the implementation of the Concept of teaching the subject area" Technology "in educational organizations of the Russian Federation that implement basic general educational programs."

4. Order of the Ministry of Education of Russia no. 52 dated 18 February 2020 "On approval of the action plan for the implementation of the Concept of teaching the subject area" Technology "in educational organizations of the Russian Federation implementing basic general education programs for 2020 – 2024, approved at a meeting of the Board of the Ministry of Education of the Russian Federation on 24 December 2018".

5. *Bayborodova L. V., Serebrennikov L. N.* Pre-profile preparation: project activities of students. Yaroslavl: Yaroslavl State Pedagogical University Publishing House, 2005, 126 p.

6. *Kamenev R. V., Volchek M. G., Nekrasova I. I.* Training of a technology teacher and topical problems of modern technological education. World of science. Pedagogy and Psychology, 2020, vol. 8, no. 4, 10 p.

7. *Lazarev T.* Design method: errors in use. September First, 2011, no. 1, pp. 9-10.

8. *Matyash N. V.* Innovative pedagogical technologies. Project training. Moscow, Academy, 2011, 146 p.

8. *Matyash N. V., Simonenko V. D.* Design activity of younger students. Moscow, Ventana-Graf, 2007, 112 p.

10. *Mitrofanova G. G.* Difficulties in the use of project activities in teaching. Young scientist, 2011, volume 2, no. 5, pp. 148–151.

11. *Tatko G. N.* Methodological issues of students' project work in technology lessons at school: teaching aid. Moscow. Moscow State Regional University, 2010, 80 p.

12. *Pavlova M. B.* and others. Method of projects in technological education of schoolchildren. Ed. I.A. Sasova. Moscow, Ventana-Graff, 2011, 36 p.

13. *Pakhomova N. Yu.* The method of the educational project in an educational institution: a guide for teachers and students of pedagogical universities. Moscow, ARKTI, 2005, 112 p.

14. *Pichugina G. V.* Typical mistakes, risks and misconceptions in the organization of project activities of schoolchildren. Modern pedagogical education at school and pedagogical university: Materials of the XXI International Conference on the Problems of Technological Education. Ed. Khotuntseva Yu. L., Kharichevoy D. L. Publishing house of the Moscow Pedagogical State University, 2015, pp. 108–113.

15. *Polat E. S.* and other New pedagogical and information technologies in the education system. Textbook for students of pedagogical universities and the system of advanced training of pedagogical personnel. Ed. E. S. Polat. Moscow, Academy, 2007, 272 p.

16. *Polivanova K. N.* Project activities of schoolchildren. A guide for the teacher. Moscow, Education, 2011, 192 p.

17. *Khotuntsev Yu. L., Zaenchik V. M., Shmelev V. E.* Teaching and Creative Design by Technology: Theoretical Foundations and Practical Recommendations for Teachers and Students. Moscow, Prometheus, 2020.

18. *Chechel I. D.* Research projects in the practice of the school. Moscow, Pedagogy, 1998, 85 p.

19. *Chupin D. Yu.* Modern requirements for the content of training of technological personnel in the Novosibirsk region. Nizhny Novgorod education, 2017, no. 2, pp. 92–96.

Информация об авторах

М. Г. Волчек – кандидат педагогических наук, доцент кафедры техники и технологического образования, Новосибирский государственный педагогический университет; доцент кафедры педагогики, воспитания и дополнительного образования, Новосибирский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования



Р. В. Каменев – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем и цифрового образования, Новосибирский государственный педагогический университет

Д. Ю. Чупин – кандидат педагогических наук, доцент кафедры техники и технологического образования, Новосибирский государственный педагогический университет

Е. Ю. Никитина – аспирант кафедры педагогики и психологии образования, Томский государственный педагогический университет, заместитель директора по учебно-воспитательной работе муниципального бюджетного образовательного учреждения «Кисловская средняя общеобразовательная школа» Томского района.

Information about the Authors

M. G. Volchek – candidate of Pedagogical Sciences, Assistant Professor of education administration, Novosibirsk State Pedagogical University; Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pedagogy, Education and Additional Education, Novosibirsk Institute of Advanced Training and Retraining of Educational

R. V. Kamenev – candidate of Pedagogical Sciences, Director of IFMITO, Novosibirsk State Pedagogical University

D. Y. Chupin – candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Engineering and Technological Education, Novosibirsk State Pedagogical University

E. Y. Nikitina – postgraduate student of the Department of Pedagogy and Psychology of Education, Tomsk State Pedagogical University, Deputy Director for teaching and educational work of the municipal budgetary educational institution "Kislovskaya secondary school" of the Tomsk region.

Статья поступила в редакцию 21.10.2021; одобрена после рецензирования 22.11.2021; принята к публикации 23.11.2021.

The article was submitted 21.10.2021; approved after reviewing 22.11.2021; accepted for publication 23.11.2021.



АВТОРАМ

Правила направления, рецензирования и опубликования научных статей



1. «Вестник педагогических инноваций» – официальное издание научно-практического направления, учрежденное федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет» (ПИ № ФС77-76344 от 19 июля 2019 г.), в котором публикуются ранее не опубликованные научные статьи, посвященные продвижению в научно-педагогической среде инновационных подходов в педагогике, разработок современных образовательных технологий, методов и технологий инновационного менеджмента в образовании.

2. «Вестник педагогических инноваций» – рецензируемое научное издание. Материалы, поступившие в редакцию, проходят рецензирование с анализом новизны их содержания. Издание осуществляет рецензирование всех поступающих в редакцию материалов, соответствующих ее тематике, с целью их экспертной оценки. Все рецензенты являются признанными специалистами по тематике рецензируемых материалов и имеют в течение последних 3 лет публикации по тематике рецензируемой статьи. Рецензии хранятся в издательстве и в редакции издания в течение 5 лет.

3. Требования к рукописям статей:

3.1. Содержание рукописи статьи должно быть проверено автором на предмет грамматических, стилистических ошибок и отвечать научному стилю изложения материала.

3.2. Метаданные статьи на русском и английском языках:

сведения об авторе (авторах): ФИО полностью, должность, ученое звание, место работы, адрес электронной почты, город, ORCID; название статьи (заглавными буквами); аннотация (не менее 1000 символов), в которой должны быть четко сформулированы цель статьи и основная идея работы; ключевые слова (не менее 7).

3.3. Автор в статье должен: обозначить проблемную ситуацию, методологию исследования; раскрыть основное содержание, соответствующее тематике журнала; сделать выводы.

3.4. В конце статьи приводится список литературы (не менее 15 источников, не включая нормативные документы и публицистические сайты), на который опирался автор (авторы) при подготовке статьи к публикации. Список литературы должен иметь сплошную нумерацию по всей статье, оформляться в квадратных скобках, размещаясь после цитаты из соответствующего источника. Список литературы оформляется строго по ГОСТ Р 7.0.5-2008

Сформировать References. Образец:

Razumnikova O. M., Nikolaeva E. I. Inhibitory brain functions and age-associated specificities in organization of cognitive activity. *Advances in Physiological Sciences*, 2019, vol. 50 (1), pp. 75–89. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.1134/S0301179819010090>

3.5. Статьи отправлять по адресу: vestnik.ped.innov@gmail.com

3.6. Статьи регистрируются редакцией. Датой представления статьи в журнал считается день получения редакцией окончательного текста.

3.7. Подробная информация о журнале и правилах направления, рецензирования и опубликования научных статей журнала «Вестник педагогических инноваций» размещена на странице <http://nsfu.ru/resursi/journals/vestnik/>

Статьи, не соответствующие тематике журнала, оформленные не по правилам, без аннотации, с некорректно оформленным списком литературы, отклоняются.