

ISSN 2310-273X

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ
НАУКА и ОБРАЗОВАНИЕ

ИЗДАЁТСЯ С ОКТЯБРЯ 2012 ГОДА

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

2020 2 (31)

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

ИЗДАЁТСЯ С ОКТЯБРЯ 2012 ГОДА

Журнал включён в
Перечень научных изданий
Республики Беларусь
для опубликования
результатов
диссертационных
исследований
и российский индекс
научного цитирования
(РИ НЦ)

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Учредители

Научно-методическое учреждение
«Национальный институт образования»
Министерства образования Республики Беларусь
Общественное объединение
«Белорусское педагогическое общество»

Редакционная коллегия

Г.В.ПАЛЬЧИК, главный редактор, доктор педагогических наук
Е.Я.АРШАНСКИЙ, доктор педагогических наук
А.М.ВОЛОЧКО, доктор педагогических наук
В.В.ГИНЧУК, кандидат педагогических наук
А.А.ГЛИНСКИЙ, кандидат педагогических наук
Н.Г.ЕЛЕНСКИЙ, доктор педагогических наук
О.В.ЗЕЛЕНКО, доктор педагогических наук
Н.В.КОСТЮКОВИЧ, кандидат педагогических наук
А.С.ЛАПТЁНОК, доктор философских наук
Т.В.ЛИСОВСКАЯ, доктор педагогических наук
Л.В.МАРИЩУК, доктор психологических наук
Г.И.НИКОЛАЕНКО, заместитель главного редактора,
доктор педагогических наук
А.Н.ПАСТУШЕНЯ, доктор психологических наук
В.Л.ПАШКО, кандидат педагогических наук
В.Ф.РУСЕЦКИЙ, заместитель главного редактора,
доктор педагогических наук
В.А.САЛЕЕВ, доктор философских наук
Р.С.СИДОРЕНКО, кандидат педагогических наук
О.И.ТИРИНОВА, кандидат педагогических наук
И.А.ФУРМАНОВ, доктор психологических наук
И.И.ЦЫРКУН, доктор педагогических наук

Редакционный совет

Г.В.ПАЛЬЧИК, доктор педагогических наук — председатель (Республика Беларусь)
Э.Р.БАГРАМЯН, кандидат педагогических наук (Российская Федерация)
В.А.БОЛОТОВ, доктор педагогических наук, академик (Российская Федерация)
М.И.ВИШНЕВСКИЙ, доктор философских наук (Республика Беларусь)
Ю.А.ИВАНОВ, кандидат педагогических наук (Республика Беларусь)
Ф.В.КАДОЛ, доктор педагогических наук (Республика Беларусь)
В.А.КАПРАНОВА, доктор педагогических наук (Республика Беларусь)
И.Х.КАРИМОВА, доктор педагогических наук (Таджикистан)
Н.И.КЛОКАРЬ, доктор педагогических наук (Украина)
А.А.КОВАЛЕНЯ, доктор исторических наук (Республика Беларусь)
А.К.КУСАИНОВ, доктор педагогических наук (Республика Казахстан)
А.А.ЛУКАШАНЕЦ, доктор филологических наук, академик (Республика Беларусь)
Е.Ю.МАЛЕВАНОВ, кандидат педагогических наук (Российская Федерация)
Н.Н.МАЛОФЕЕВ, доктор педагогических наук, академик (Российская Федерация)
Э.М.НИКИТИН, доктор педагогических наук (Российская Федерация)
М.В.РЫЖАКОВ, доктор педагогических наук, академик (Российская Федерация)
И.И.СОКОЛОВА, доктор педагогических наук (Российская Федерация)
С.В.СУМАТОХИН, доктор педагогических наук (Российская Федерация)
В.П.ТАРАНТЕЙ, доктор педагогических наук (Республика Беларусь)
И.А.ФУРМАНОВ, доктор психологических наук (Республика Беларусь)
Л.В.ШКОЛЯР, доктор педагогических наук, академик (Российская Федерация)

2(31)
2020

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИЯ. СОБЫТИЯ. ФАКТЫ

Информация о присуждении учёной степени доктора и кандидата наук
(Сентябрь 2019 года — март 2020 года) 3

ФИЛОСОФИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Король А. Д., Таяновская И. В.

Понятийный круг многосторонней организации обсуждения:
эвристический аспект (Окончание. Начало в № 4 за 2019 год.) 11

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Русецкий В. Ф. Воспитательная направленность научно-методического
обеспечения 16

Асташова А. Н. Психолого-педагогические особенности осуществления
дифференцированного подхода к обучению на I ступени
общего среднего образования 22

Лозицкий В. Л. Функции педагога центра STEM-образования в аспекте
субъект-субъектного взаимодействия участников целостного
педагогического процесса 31

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

Моисеева Н. А. Методика прогнозирования результатов обучения
на основе нейронных сетей 38

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

Булдык Г. М. Математика как один из факторов формирования профессиональных
компетенций студентов-бакалавров 49

Дробышевский Б. А. Роль психологического сопровождения в процессе профессиональной
подготовки будущих педагогов 58

ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Старжинская Н. С., Тукач В. П.

Становление и развитие инновационного дошкольного образования
в Республике Беларусь (вторая половина 80-х годов XX века — начало XXI в.) . . . 63

ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Шинкаренко В. А. Возможности освоения содержания общего среднего образования учащимися
с нарушениями психического развития (трудностями в обучении) 73

Валькович О. Ф. Межличностные аспекты школьной адаптации детей
с тяжёлыми нарушениями речи 83

Обуховская Е. А. Сформированность восприятия информации разной модальности
у детей с аутистическими нарушениями 91

РЕЦЕНЗИИ И ОБЗОРЫ

Таранцей В. П. Этыка-педагагічная думка Беларусі ў X—XVIII стагоддзях:
актуалгенез і пераемнасць развіцця 99

Адрес редакции: Подписано в печать 18.06.2020.
ул. Короля, 16, 220004, г. Минск Формат 60x84 1/8
Тел.: (017) 200 54 09 Усл. печ. л. 11,63
Факс: (017) 200 56 35 Уч.-изд. л. 10,24
E-mail: red.pednauka@gmail.com Тираж 101 экз.
Заказ № 0455

Номер подготовили:
Обложка и дизайн-макет Л. Залужная
Компьютерная вёрстка Е. Шатило
Редакторы О. Панина, М. Шпилевская
Корректоры О. Панина, М. Шпилевская
Компьютерный набор И. Мазуренко

Научно-методическое учреждение «Национальный институт
образования» Министерства образования Республики Беларусь.
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/263 от 02.04.2014. Ул. Короля, 16, 220004, г. Минск.

Открытое акционерное общество «Промпечать».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 2/21 от 29.11.2013.
Ул. Черняховского, 3, 220049, г. Минск.

Мнения, высказанные в материалах
журнала, не всегда совпадают с точкой
зрения редакции. Ответственность за
достоверность информации, содержащейся
в статьях, несут авторы. Переносы
некоторых слов сделаны не по правилам
грамматики, а согласно возможностям
компьютера.

© Национальный институт образования, 2020

CONTENTS

INFORMATION. EVENTS. FACTS

Information on awarding the academic degrees of Doctor and Candidate of Sciences (September 2019 — March 2020) 3

EDUCATIONAL PHILOSOPHY

A. D. Korol, I. V. Tayanovskaya

The conceptual circle of multilateral organization of the discussion: the heuristic aspect (Ending. Beginning at No. 4/2019.) 11

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL RESEARCH

V. F. Rusetsky

Educational orientation of scientific and methodological support in academic subjects of general secondary education institutions 16

A. N. Astashova

Psychological and pedagogical features of the implementation of the differentiated approach to teaching at the first stage of general secondary education 22

V. L. Lozitsky

Functions of the teacher of the STEM-education center in the aspect of the subject-subject interaction of participants in the complete pedagogical process. 31

METHODS OF TRAINING AND EDUCATION

N. A. Moiseeva

Methods for predicting learning outcomes based on neural networks. 38

PROFESSIONAL TRAINING

G. M. Buldyk

Mathematics as one of the factors in the formation of professional competencies of Bachelor students. 49

B. A. Drobyshevsky

The role of psychological support in the process of training future teachers 58

PRESCHOOL EDUCATION

N. S. Starzhinskaya, V. P. Tukach

The formation and development of innovative preschool education in the Republic of Belarus (the second half of the 80s of the XX century — the beginning of the XXI century) 63

INCLUSIVE EDUCATION

V. A. Shinkarenko

Possibilities for mastering the content of general secondary education by pupils with mental development disorders (learning difficulties) 73

O. F. Valkovich

Interpersonal aspects of school adaptation of children with severe speech disorders. 83

E. A. Obukhovskaya

The formation of perception of information of different modality in children with autistic disorders. 91

REVIEWS

V. P. Tarantei

Ethical and pedagogical thought of Belarus in the X—XVIII centuries: ontogenesis and continuity of development 99

Editorial Office Address:

16, Korolya str., Minsk,
220004, Belarus
Tel.: (017) 200 54 09
Fax: (017) 200 56 35
E-mail: red.pednauka@gmail.com

Signed for printing 18.06.2020.

Format 60 × 84 1/8
Conv. sheets 11,63
Publ. sheets 10,24
Circulation 101 copies
Order No. 0455

The issue was prepared by:

Cover and layout design L. Zaluzhnaya
Computer layout E. Shatilo
Editors O. Panina, M. Shpilevskaya
Proof-readers O. Panina, M. Shpilevskaya
Computer typing I. Mazurenko

Scientific and Methodological Institution «The National Institute of Education» of the Ministry of Education of the Republic of Belarus

The state registration certificate of the publisher, manufacturer and publication distributor: No.1/263 of 02.04.2014
Address: 16, Korolya str., Minsk, 220004, Belarus

Printed at the JSC «Prompechat»

The state registration certificate of the publisher, manufacturer and publication distributor: No.2/21 of 29.11.2013
Address: 3, Chernyakhovsky str., Minsk, 220049, Belarus

The opinions expressed in the journal do not always coincide with the editorial point of view. The responsibility for the information and views set out in the articles lies entirely with the authors. Hyphenation of some words is not accomplished according to the rules of grammar, but capabilities of the computer.

© National Institute of Education, 2020

PEDAGOGICAL

SCIENCE AND EDUCATION

УДК 37.02:5:07:01

Функции педагога центра STEM-образования в аспекте субъект-субъектного взаимодействия участников целостного педагогического процесса

Лозицкий Вячеслав Леонтьевич, доцент кафедры межкультурных коммуникаций Полесского государственного университета, кандидат педагогических наук, доцент; *bakalaur@yandex.ru*

В статье рассматриваются вопросы интеграции педагогических подходов, развиваемых в рамках деятельности центра STEM-образования. Автором исследуются функции педагога центра STEM-образования, реализуемые в ходе субъект-субъектного взаимодействия участников целостного педагогического процесса.

Ключевые слова: STEM-образование; функции педагога STEM-центра; субъект-субъектное взаимодействие; целостный педагогический процесс.

В условиях динамичного развития в Республике Беларусь IT-индустрии чётко обозначилась проблема недостаточной обеспеченности рынка труда квалифицированными кадрами. Одними из наиболее рельефно проявляемых факторов, которыми обуславливается проблемная ситуация, выступают снижение качества образования в области точных наук, а также недостаточная мотивация школьников и студентов к их освоению. И это при том, что к 2030 году аналитиками прогнозируется в секторе экономики острая потребность в специалистах — аудиторах комплексной безопасности в промышленности, разработчиках интеллектуальных туристических систем, а в сфере строительства — в прорабах-вотчерах, проектировщиках 3D-печати и инфраструктуры «умного дома». Согласно атласу новых профессий [1] общество уже в ближайшее время будет нуждаться в архитекторах медицинского оборудования, операторах медицинских роботов и консультантах в

области генетики. Сложившееся противоречие между ориентированным на потребности общества цифровизации социально-государственным запросом и имеющимся отставанием в темпах и качестве развития системы подготовки будущих специалистов периода четвёртой промышленной революции инициирует поиск решений, способствующих качественному изменению ситуации в образовательной сфере. В связи с этим актуальными представляются теоретические разработки и практическая реализация подходов, основанных на использовании активных методов организации учебной деятельности учащихся. В качестве одного из примеров данных системных подходов рассмотрим такое явление, как STEM-образование, получившее распространение за рубежом и на постсоветском пространстве.

Под STEM-образованием понимается институционально организованная система междисциплинарного образования, относящаяся к естественнонаучной и

технической областью знания, ориентированным на развитие у личности механизмов творческого инновационного мышления, а также высокой степени субъектной активности в осуществляемой прикладной исследовательской проектной деятельности. Его основаниями являются:

- высокомотивированная деятельность субъектов педагогического взаимодействия;
- ориентированность на поиск, поддержку и эффективное педагогическое сопровождение одарённых детей в творческой среде сотрудничества;
- направленность целостного педагогического процесса на формирование и развитие в структуре личности творческого начала;
- реализация в содержании образования междисциплинарных связей учебных предметов с реальной жизнью через предъявление в рамках осуществляемой проектной и исследовательской деятельности заданий с социально значимым контекстом;
- использование в формировании и развитии универсальных компетенций технологического и дидактического потенциала новейших средств обучения в условиях приобщения учащихся к высоким технологиям в специально организуемой образовательной среде.

В качестве такой среды информационного и педагогического взаимодействия участвующих субъектов рассматриваются центры STEM-образования, а также учреждения образования — школы, в которых осуществляются на практике подобные подходы [2; 3; 4; 5]. О распространении и расширении практики инновационной деятельности свидетельствует открытие STEM-центров не только в столице и областных центрах, но и в небольших городах Беларуси (Бобруйске, Вилейке, Дзержинске, Дрогичине, Дубровно, Орше, Пинске, Светлогорске, Солигорске, городском посёлке Шарковщина).

STEM-образование, представляемое в своей феноменологичности как системно организуемый конструкт, может эффективно реализовывать свой потенциал через

полноценное качественное выполнение функций всех его системных компонентов — и субъектов участия (педагогов и учащихся), и высокотехнологичного инструментария, применяемого в целостном педагогическом процессе. В таком понимании в рамках осуществляемого нами исследования уровневая функциональность педагога STEM-центра рассматривается как качественная характеристика знаниевой и деятельностной составляющих сформированных и развиваемых компетенций педагога. В чём же заключаются сущность и специфика функций, реализуемых педагогом центра STEM-образования?

Под профессиональными функциями педагога мы понимаем предписанные направления применения сформированных и развиваемых компетенций, которые имеют непосредственное отношение к осуществляемой на профессиональном уровне многообразной организационно-управленческой и учебно-воспитательной педагогической деятельности. Функции, выполняемые педагогом STEM-центра, определяются через конкретику понимания субъект-субъектной основы взаимодействия участников целостного педагогического процесса во всём разнообразии реализуемых видов деятельности с учётом её специфики. Полнота осуществления функций педагога учреждения образования (в том числе и учреждений образования STEM в их вариативности: STEAM, STREM, STEAMM [6]) тесным образом связана с реализацией потенциала всей совокупности применяемых методов, приёмов и педагогических средств (в том числе и высокотехнологичных средств обучения). Само наличие инновационного дидактического инструментария не может являться залогом гарантированного успеха в решении существующих психолого-педагогических задач во всей их полноте и безусловного достижения целей образования в STEM-центрах. Чрезвычайно важны компетентность и профессионализм учителя, эффективное организационное и методическое обеспечение целостного педагогического процесса при высокой субъектности его участников и должном учёте специфики использования основных принципов дидактики на учебном занятии.

Разновекторная целе-задачная направленность STEM-образования на различных уровнях системы образования (в том числе и в условиях дополнительного образования), а также его содержание предусматривают обогащение классических функций педагога, определённых ещё в пору становления идей классно-урочной системы Я. А. Коменского. Функции педагога STEM-центра реализуются в тех или иных ситуациях, возникающих в ходе профессиональной деятельности, через осуществляемые действия перцептивного, мнемического, суггестивного, вербального и невербального, коммуникативного, предметно-преобразующего, исследовательского, контрольно-оценочного, рефлексивного и корректирующего характера. Они определяются конкретными целями и задачами, которые адресно или диспозитивно актуализируются при решении разнообразных вышеотмеченных ситуаций.

В соответствии с разработанным в педагогической науке системным подходом (исследования И. Ф. Исаева, Н. В. Кузьминой, А. К. Марковой, В. А. Слостёниной, Е. Н. Шиянова, А. И. Щербакова [7; 8; 9; 10]) функции соотносимы с компетенциями педагога, отображающими его психолого-педагогические особенности, а также закреплённые в социальном опыте знания, профессиональные умения и навыки. Функции педагога центра STEM-образования могут быть представлены в групповом разделении: целеполагающие, организационно-структурные, содержательные.

К группе целеполагающих функций относятся:

- ориентационная (осуществляется через формирование и развитие в STEM-центре у учащегося жизненного, личностного и профессионального самоопределения, а также установок на активную субъектную деятельность в процессе собственной ориентации, на создание условий для выработки осознанного и ответственного отношения к своему будущему в системе механизмов социализации);
- развивающая (реализуется путём развития у учащегося в ходе орга-

низующей педагогом учебной деятельности мышления, речи, а также сенсорной, двигательной и эмоционально-мотивационной сфер в условиях, при которых целостный педагогический процесс является как источником, так и средством формирования личностных приращений);

- мобилизующая (предполагает применение на практике педагогом STEM-центра умения оказывать управляющее воздействие на эмоционально-волевую сферу учащегося для концентрации его усилий при выполнении разнообразных учебно-практических задач, проектов и т. п.);
- информационная (осуществляется через трансляцию учащемуся учебной информации по широкому кругу вопросов и опирается на разностороннюю эрудицию педагога, его развиваемые профессиональные компетенции).

Функции педагога STEM-центра, включённые в группу целеполагающих, соотносятся с его дидактическими, академическими, авторитарными и коммуникативными способностями. При этом в аспекте организационно-методического обеспечения его профессиональной деятельности весьма важна способность самостоятельно диагностировать актуальный уровень развития, находящийся в основании этих функций, а также целенаправленно формировать и развивать другие способности, проявление которых недостаточно рельефно при реализации целеполагающих функций. Так, в рамках осуществления ориентационной функции, опираясь на инструментарий педагогической диагностики, педагог центра STEM-образования направляет учащегося в осознанной дифференциации его различных интересов. Педагог во взаимодействии с учащимся способствует освоению в его уникальном социальном опыте умений и навыков воспроизводства социальных связей и личностных качеств, необходимых для жизни. При реализации данной функции учитель развивает способности обучающегося к личностному саморазвитию, самоопределению в социально

значимых формах жизнедеятельности, к проживанию ситуаций успеха и эмпатии. На основе диагностики педагог формирует и развивает устойчивый интерес учащегося STEM-центра к социально значимым видам деятельности, способствует «складыванию» жизненных планов, в том числе и предпрофессиональной ориентации (например, при выполнении индивидуального или коллективного учебного проекта по социально значимой тематике).

К группе организационно-структурных функций педагога STEM-центра относятся:

- интеграционная (предполагает активное участие в создании единого образовательного пространства учреждения образования и творческой среды формирования и развития личности учащегося);
- конструктивная (направлена на обеспечение отбора учебной информации и содержания организуемого целостного педагогического процесса, а также на эффективное проектирование деятельности субъектов взаимодействия — учащихся и педагога);
- организационно-управленческая (реализуется через организацию разнообразной деятельности её субъектов — учащихся и педагога, а также управленческое воздействие в процессе данной деятельности);
- коммуникативная (осуществляется путём выстраивания взаимодействия с учащимися, коллегами и администрацией учреждения STEM-образования);
- гностическая (реализуется при исследовании специфики целостного педагогического процесса и его результатов, в ходе познания и изучения содержания и способов управления воздействием на других субъектов участия с учётом их возрастных и индивидуально-психологических особенностей).

Обратим особое внимание на гностическую (познавательную) функцию педагога STEM-центра, которая, как и иные функции, предполагает высокий уровень развития его академических, перцептивных, экспрессивных, вербальных и

коммуникативных способностей. Основами когнитивности педагога при реализации гностической функции являются его способности реально воспринимать других участвующих субъектов, а также осуществлять эмпатию. В данном случае педагог может быть как субъектом, так и объектом деятельности (например, в процессе проведения психолого-педагогического анализа учебного занятия и самой педагогической деятельности, выстраивания отношений с коллегами и учащимися). Успешность реализации означенной функции относительно самого себя в значительной мере определяется способностью педагога к рефлексии и уровнем развития его рефлексивного мышления. В качестве объектов познания могут выступать как учащиеся STEM-центра, так и результаты их учебно-познавательной деятельности.

Важным условием эффективности осуществления гностической функции является воплощённая в практических действиях направленность учителя на саморазвитие, наличие сформированной и развиваемой компетенции педагога-исследователя. Это предполагает развитие знаниевой и деятельностной составляющих в процессе анализа, систематизации и обобщения, оценивания изучаемых явлений. Все гностические действия личности (например, указанные нами ранее перцептивные, мнемические, мыслительные) включаются в реализацию данной функции педагога, от которого в процессе учебного занятия в STEM-центре требуется владение методологией психолого-педагогической науки и методами исследования (наблюдение, беседа, анкетирование, социо- и референтометрия, эксперимент и т. д.).

Специфика осуществляемых педагогом центра STEM-образования функций проявляется в содержании педагогической деятельности и усилении её компетентностных составляющих (в особенности по отношению к системе дополнительного образования) в условиях использования высокотехнологичного дидактического инструментария и инновационных технических решений. В связи с этим в корреляции с отмеченными группами функций

выделяются следующие содержательные функции:

- образовательная (реализуется посредством осуществления целостного педагогического процесса при его планировании по соответствующим учебным программам);
- компенсационная (осуществляется через: организацию освоения учащимися STEM-классов новых направлений деятельности, дополняющих и углубляющих основное базовое образование; формирование положительной мотивации учебной деятельности и эмоционального фона успешности в усвоении содержания образования; предъявление учащемуся перспектив достигаемости успеха в созидательной творческой деятельности);
- рекреационная (реализуется путём педагогической организации содержательного досуга учащегося как сферы восстановления его психофизических сил во внеурочной деятельности).

С точки зрения науки, в понимании функциональных составляющих профессиональной деятельности педагога центра STEM-образования важно чётко определять и соотносить понятия «функции педагога», «педагогические действия», «педагогическая позиция». Связи между ними отображает профессиональная педагогическая деятельность как сложная функционально-операционная система. По А. К. Марковой [8], реализуемые в действиях педагогические умения соответствуют профессиональным педагогическим позициям, которые определяются как устойчивые системные отношения учителя в разнообразной направленности (к ученику, к себе, к коллегам) и поведенческих реакциях. В таком понимании педагог центра STEM-образования в своей функциональности может проявлять разнообразные педагогические позиции: организатор деятельности и взаимодействия, субъект информации и её транслятор, методист-исследователь, медиатор проектных групп учащихся, тьютор и фасилитатор процесса общения и т. д. Взаимосвязь понятий «педагогическая направленность» и «педагогическая позиция» позволяет говорить

об их соотносимости с педагогическими действиями и реализуемыми умениями. Именно в силу реализации совокупности профессионально-педагогических действий в них всегда проявляются позиции и направленность педагога по отношению к различным составляющим целостного педагогического процесса. В данном аспекте представляется необходимым подчеркнуть положение о взаимосвязи качественного состояния функциональности педагога STEM-образования с развитием его профессионализма и высоким уровнем сформированности компетенций, наличием условий эффективного обеспечения реализации потенциала всей информационно-образовательной среды (ИОС) учреждения образования (под таковой мы понимаем STEM-центр как многокомпонентную систему информационного и педагогического взаимодействия участвующих субъектов).

На основании всего вышеперечисленного выделим следующие результирующие позиции:

- функциональная составляющая профессиональной деятельности педагога STEM-образования в своём качестве является важной сущностной характеристикой целостного педагогического процесса, осуществляемого в творческой среде субъект-субъектного взаимодействия;
- функциональность педагога — это качественный показатель степени и уровневости развития его компетентности и профессионализма;
- эффективное выполнение педагогом STEM-центра своих функций (целеполагающих, организационно-структурных и содержательных) взаимосвязано с эффективным организационно-методическим обеспечением его деятельности, что позволяет полноценно реализовывать социальный, психолого-педагогический, информационный и технико-технологический потенциалы всей совокупности системных компонентов, составляющих в единстве и целостности конструкт STEM-образования.

В условиях развития системы общего среднего и дополнительного образования в Республике Беларусь инициативы по

созданию STEM-центров, реализация их обширного потенциала и подготовка квалифицированных педагогических кадров немислимы без поддержки со стороны Министерства образования. Чрезвычайно ценной для педагогов является методическая помощь, которую в различных формах оказывает Ассоциация «Образование для будущего» (курсы повышения квалификации, дни открытых дверей, мастер-классы учителей-методистов, а также образовательные туры и конференции) [2]. В практике работы — активная деятельность преподавателей в исследовательских митапах (встречах специалистов-единомышленников для обсуждения тех

или иных вопросов), а также обмена опытом в неформальной обстановке. Полезным для преподавателей STEM-центров является участие в проведении хакатонов — форумов программистов, дизайнеров и менеджеров с целью решения актуальных задач развития STEM-образования. Системное осуществление подобных развивающих квалификационных профессионально ориентированных мероприятий и их расширение встраивается в стратегию распространения STEM-образования в Республике Беларусь для достижения конкурентного уровня качества технологического и естественно-математического образования.

Литература

1. Атлас новых профессий 3.0 [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://atlas100.ru>. — Дата доступа : 15.08.2019.
2. Ассоциации по содействию развитию образовательных инициатив в области точных наук и высоких технологий «Образование для будущего» [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://edu4future.by>. — Дата доступа : 15.08.2019.
3. Образовательный центр STEMLAB [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://www.stemlab.by>. — Дата доступа : 15.08.2019.
4. Частная школа STEAM [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://steamschool.by/#rec66947947>. — Дата доступа : 15.08.2019.
5. Частная школа STEMBRIDGE [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://stembridge.by/#rec54129756>. — Дата доступа : 15.09.2019.
6. STEM-подход в образовании : идеи, методы, практика, перспективы [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://edu4future.by/storage/app/media/camp/stem-podkhod-v-obrazovaniiprint.pdf>. — Дата доступа : 15.08.2019.
7. Кузьмина, Н. В. Методы исследования педагогической деятельности / Н. В. Кузьмина. — М. : Народное образование, 2002. — 208 с.
8. Маркова, А. К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. — М. : РАГС, 1996. — 310 с.
9. Слостёнин, В. А. Педагогика / В. А. Слостёнин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. — М. : Академия, 2014. — 608 с.
10. Щербаков, А. И. Психология труда и личности учителя / А. И. Щербаков. — Л. : ЛГПИ, 1976. — 97 с.

Материал поступил в редакцию 26.08.2019.