

Т. Г. Черняк

**ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
К РАЗВИТИЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ
ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Монография

Научное электронное издание

**Чебоксары
Издательский дом «Среда»
2025**

УДК 378
ББК 74.479.478
Ч49

Рецензенты:

профессор кафедры психологии

АНО ВО «Московский международный университет», г. Москва
Ю.В. Сорокопуд;

канд. пед. наук, доцент НОЧУ ВО «Московский финансово-
промышленный университет «Синергия», г. Москва

И. Е. Емельянова

Черняк Т. Г.

**Ч49 Подготовка педагогов дополнительного образования
к развитию научно-технического творчества
у обучающихся в процессе проектной деятельности :**
монография / Т. Г. Черняк. – Чебоксары: Среда, 2025. –
133 с. – 1 CD-ROM. – Загл. с титул. экрана. – Текст :
электронный.

ISBN 978-5-907965-45-4

Монография предназначена для преподавателей,
аспирантов, слушателей системы повышения квалификации.

Минимальные системные требования:

PC с процессором Intel 1,3 ГГц и выше ; 256 Мб (RAM) ; Microsoft
Windows, MacOS ; дисковод CD-ROM ; Adobe Reader

УДК 378

ББК 74.479.478

ISBN 978-5-907965-45-4

DOI 10.31483/a-10734

© Черняк Т. Г., 2025

© ИД «Среда», оформление, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К РАЗВИТИЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
1.1. Анализ отечественного опыта по развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности	6
1.2. Опыт подготовки педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности	24
Глава 2. МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К РАЗВИТИЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
2.1. Обоснование модели подготовки педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности	42
2.2. Условия подготовки педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности	61
Глава 3. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К РАЗВИТИЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
3.1. Организация экспериментального исследования	74
3.2. Результаты проведения опытно-экспериментальной работы по подготовке педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности	89
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	101
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	112
ПРИЛОЖЕНИЯ	132

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования может быть обоснована фактом существенной интенсификации большинства процессов, происходящих в экономическом, социальном, политическом и культурном аспектах существования нашей страны. Ритмы современной жизни с необходимостью требуют определённых модернизаций в системе образования. В частности, это относится к дополнительному образованию. В свою очередь, для того, чтобы педагогические работники, занятые в соответствующей системе, могли осуществлять эффективное обучение конкурентоспособных членов современного общества необходимо внесение изменений в процесс их подготовки. От современного педагога дополнительного образования требуется наличие более высокого, чем раньше, уровня развития системы знаний, умений и навыков, позволяющих эффективно развивать научно-техническое творчество обучающихся, в т.ч. по ходу осуществления проектной деятельности.

Как отмечают Ю.В. Сорокопуд, О.М. Коломиец, А.С. Канюк, Н.И. Соколова [141], повышение результативности этого аспекта его активности будет способствовать оптимизации процесса развития у обучающихся системы компетенций, необходимых для достижения успеха в современном социуме.

Проблемам повышения квалификации работников образования посвящены исследования А.А. Вербицкого, С.Г. Вершловского, И.И. Зарецкой, Л.П. Ильинко, Г.Л. Ильина, Ю.Н. Кулюткина, Э.М. Никитина, В.Г. Онушкина, А.П. Ситник, В.П. Худоминского, Т.И. Шамовой и др.

Вопросы, связанные с реформированием системы дополнительного образования школьников, стали предметом рассмотрения таких учёных, как Т.Г. Браже, Ю.Н. Кулюткин, А.Е. Марон, Д.Г. Левитес, Л.Н. Лесохина, Ф.Ш. Мухаметзянова, Е.И. Степанова, Г.С. Сухобская, В.И. Юдин и др.

В отечественной теории и практике на сегодняшний момент имеется ряд исследований, посвящённых содержанию профессиональной компетентности педагога и определению возможных способов ее развития были использованы работы А.Г. Асмолова, Ф.У. Базаевой, В.А. Горского, Л.Г. Дихановой, Л.Л. Коломинского,

О.Е. Лебедева, Л.Г. Логиновой, Е.Н. Медынского, А.А. Реана, И.И. Фришман, Д.Е. Яковлева и др.

Вызывают интерес работы, посвящённые разработкам программ дополнительного профессионального педагогического образования И.А. Зимней, К.М. Левитана, А.К. Марковой и др.; связанные с психологией професионализации педагога работы учёных Н.С. Глуханюк, Э.Ф. Зеера и др.

На настоящий момент можно выявить следующие **противоречия**, которые сложились в образовательной практике:

– между потребностью в высококвалифицированных педагогах дополнительного образования, характеризующихся достаточным уровнем сформированности компетенций, необходимых для развития научно-технического творчества учащихся в ходе осуществления проектной деятельности, и определённым дефицитом работ, посвящённых теоретическим и методологическим основам процесса формирования таких компетенций;

– между наблюдающейся на протяжении трёх ближайших десятилетий тенденцией к актуализации вопросов професионализма педагогических работников, занятых в сфере дополнительного образования, и их недостаточной разработанностью в трудах современных педагогов-исследователей и практиков;

– между сохранением важности развития научно-технического творчества учащихся, в т.ч. средствами проектной деятельности, и недостаточной подготовленностью многих педагогических работников, занятых в сфере дополнительного образования, к реализации соответствующих форм работы.

Данные противоречия позволяют выделить основную **проблему исследования**, связанную с определением подходов, методов, форм, условий эффективной организации подготовки педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности.

Таким образом, актуальность темы монографии обусловлена потребностью отечественной системы дополнительного образования в профессионалах, способных эффективно осуществлять развитие научно-технического творчества учащихся, с одной стороны и недостаточной разработанностью ряда проблем, связанных с их подготовкой, – с другой.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К РАЗВИТИЮ НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Анализ отечественного опыта по развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности

Централизованная государственная система внешкольного воспитания и обучения с различными творческими направлениями развивается в нашей стране с 1918 г. [32; 85; 87; 97; 98; 155]. В частности, за сравнительно непродолжительный временной отрезок была образована широкая сеть станций юных техников, центров технического творчества, клубов по месту жительства, технических кружков в образовательных учреждениях [87; 155; 169].

1922 г. датирована идея организации станций юных техников [32, с. 12, 13]. 12 октября 1926 г. в Москве на соборе юных техников было объявлено о создании Центральной детской технической станции (ЦДТС). Через год в стране насчитывалось 15 таких станций [99, с. 14].

Дальнейшему развитию этого движения способствовало принятие Постановления СНК РСФСР № 1199 от 26 декабря 1932 года «О мерах по развертыванию внешкольной работы» в 1933 г. и издание приказа НКП РСФСР № 327 от 24 апреля 1934 года «О мерах по укреплению внешкольных детских учреждений» [99, с. 145].

С этого момента интенсифицируются процессы разработки на базе ЦДТС новых программ для технических кружков, издания методических материалов по технике, организация массовых мероприятий с учащимися. Одним из таких событий стало проведение в 1940 г. Всесоюзного конкурса «Юные техники – школе». Финалом конкурса явилась выставка творческих работ юных техников.

В дальнейшем проведение подобных выставок помогало определять приоритетные направления развития научно-технического творчества, ориентируя юных рационализаторов и изобретателей на опережающий характер технологических разработок. При этом

выявлялись и корректировались управленческими решениями недостатки в работе с талантливыми учащимися [99, с. 75]. В качестве ценностно-смысовых ориентиров их организации выступали:

- всемерная поддержка детской индивидуальности, развитие склонностей, способностей, способов самореализации;
- ранняя профессиональная ориентация;
- направленность образовательно-воспитательного процесса на личность обучающегося;
- развитие ноосферного сознания, технического мышления и высокой нравственности субъектов образовательного процесса [32, с. 15, 16].

В целом современное состояние разработки соответствующей проблематики позволяет с определённой долей уверенности говорить о семи этапах становления и развития системы научно-технического творчества учащихся (НТТУ) (как составляющей системы дополнительного образования школьников) в нашей стране (табл. 1).

Таблица 1

Этапы развития отечественной системы научно-технического творчества учащихся в рамках дополнительного образования школьников

№ п/п	Датировка	Характеристика
1	1918–1926	Развёртывание сети детских внешкольных учреждений, основной целью деятельности которых является развитие личности ребёнка, его активности, самостоятельности, инициативы [60; 85]
2	1926–1941	Развитие детского технического творчества с целью воспитания молодых людей, способных к решению задач индустриализации страны
3	1941–1945	Техническая подготовка учащихся, ориентированная на военно-патриотическое воспитание и продуктивную деятельность – реальную помочь фронту [155, с. 300]
4	1945–1967	Привлечение общественного внимания к работе по развитию технического творчества, выражющееся в проведении олимпиад, творческих конференций юных техников, выставок детского технического творчества, приглашении к многоплановому сотрудничеству с известными учёными, начале выпуска журнала «Юный техник» в 1956 г., открытии заочных клубов по различным видам технического творчества

Окончание таблицы 1

№ п/п	Датировка	Характеристика
5	1967–1975	Разработка и реализация масштабных, ориентированных на практику технических идей, отражающих высокий уровень развития научного прогресса [36; 49; 98]
6	1975–1991	Системное развитие научно-технического творчества в условиях общеобразовательной и профессиональной школы; организация единой общественно-государственной системы научно-технического творчества молодёжи (одобренное решением ЦК КПСС от 25.06.1986 г.), целью которой была активизация и координация деятельности всех государственных и общественных организаций, занимающихся развитием научно-технического творчества детей и молодёжи. Внешкольные учреждения научно-технической направленности органично вписались в рамки этой системы в качестве основополагающих элементов
7	1991 по наст. время	Сохранение сложившейся системы научно-технического творчества учащихся и модернизация её в контексте реформирования системы общего и профессионального образования [89; 96 116; 166]

Таким образом, развитие научно-технического творчества учащихся в нашей стране всегда было связано с интенсивными поисками его приоритетных направлений [99, с. 75]. Также можно выделить ряд ценностно-смысловых ориентиров организации их деятельности, актуальных по сей день (рис. 1).



Рис. 1. Ценностно-смысловые ориентиры организации деятельности, направленной на развитие научно-технического творчества учащихся

С 1992 г. рассматриваемая система трансформировалась в систему дополнительного образования детей (СДОД). Последняя понимается педагогами-исследователями и практиками как одна из важнейших составляющих образовательного пространства российского общества [35–36; 45; 49; 85; 100]. При этом, учитывая особенности сложившейся в России социально-экономической ситуации, в сфере образования ведётся интенсивный поиск новых методов и форм работы, обновления содержания, реформирования механизмов управления образовательными системами всех уровней [60; 81; 116; 166].

Сказанное в полной мере относится и к системе дополнительного образования детей [89, с. 16–17].

Следует при этом отметить факт существования достаточно широкого поля для прогрессивных нововведений. В рамках СДОД на сегодняшний день функционирует около 730 учреждений дополнительного образования детей научно-технической направленности (УДОД НТН) всех уровней, а также широкая сеть технических творческих объединений в школах и профессиональных училищах [97, с. 3]. Одной из специфических черт УДОД НТН является традиционная ориентация учащихся на инженерные профессии. К

14–16 годам воспитанники, как правило, уже выбирают направление будущей профессиональной сферы деятельности, которая в той или иной степени связана с профилем технического творческого объединения.

В целом сегодня фиксируется актуализация роли дополнительного образования [7; 15; 26; 45; 82]. Данная тенденция, в свою очередь, обуславливает необходимость его совершенствования в связи с вызовами времени и общественными потребностями [106; 128; 136]. Соответствующим мероприятиям присуща определённая эффективность в случае, если дополнительное образование рассматривается в качестве одного из элементов комплексной отечественной образовательной системы. Такое его понимание позволяет активно включаться в реализацию образовательных целей и задач, транслируемых государством и общественностью, в том числе на страницах федеральных государственных образовательных стандартов [112–114]. Соответственно, если мы говорим о развитии данной составляющей отечественной образовательной системы, то неминуемо должны упомянуть о процессах его интеграции и сетевого взаимодействия между учреждениями дополнительного и общего образования.

Термином «интеграция» (от лат. – *Integratio* – восстановление, восполнение) в современной науке, как правило, обозначают процесс, или действие, имеющие своим результатом целостность, объединение, соединение или восстановление единства [89; 142]. Говоря о системе образования, данную дефиницию обычно трактуют как процесс установления связей между структурными компонентами содержания различных сегментов соответствующей системы с целью формирования целостных представлений об окружающем мире, ориентированных на развитие и саморазвитие личности ребёнка [124; 128; 142; 155; 160].

Таким образом, технология интеграции общего и дополнительного образования представляет собой совокупность упорядоченных методов, приёмов, форм и средств совместной педагогической деятельности, в которой в результате взаимодействия её субъектов рождаются новые содержание и способы деятельности, имеющие характеристики, не свойственные отдельным сферам образования и приводящие к целостности системы, обеспечивающей благоприятные условия развития учащихся [124, с. 75–76].

Основной структурной единицей такой интеграции является интегрированная образовательная программа. Сегодня мы с определённой долей уверенности можем говорить о ряде этапов её проектирования (табл. 2).

Таблица 2
Этапы проектирования интегрированной образовательной программы

Этап	Содержание деятельности субъектов образовательных отношений
Подготовительный	Совещание сторон, обозначение приоритетных проблем, целей, задач, выявление интересов сторон, степени их участия в программе, определение субъектов проектирования и реализации интегрированной программы [128, с. 12]
	Определение элементов программы, периода её реализации
	Создание инициативной группы по разработке интегрированной программы
	Концептуальное целеполагание
	Подбор информационных и методических материалов
	Формирование материальной базы для реализации программы [66; 124; 155]
Аналитический	Диагностика условий совместной деятельности, возможностей и рисков реализации программы, изучение социального запроса различных социальных групп и субъектов, заинтересованных в её разработке
	Обоснование актуальности программы
Концептуальный	Сбор, анализ и синтез идей по реализации программы
	Определение основных идей программы
	Накопление теоретического материала [110, с. 11-12]
	Формулирование целей и задач интегрированной программы
	Выделение приоритетных направлений деятельности
Разработочный	Определение основных компонентов и ведущих связей программы
	Выделение этапов реализации программы [66, с. 45]
	Определение средств, форм и методов для осуществления программы
	Корректировка целей, их согласование, формулирование тактических задач
	Перспективное планирование

Окончание таблицы 2

Внедренческий	Совместное обсуждение, согласование, принятие и утверждение интегрированной программы
	Создание координационного совета по реализации программы (оргкомитета, штаба, временного творческого коллектива) [128, с. 14]
	Создание этапного (оперативного) плана
	Старт интегрированной программы
	Разработка методического обеспечения деятельности по программе
	Развитие материальной базы программы [127, с. 99]
Контрольно-коррекционный	Определение параметров, критериев и показателей результативности работы по программе
	Разработка и внедрение системы мониторинга результатов реализации интегрированной программы
	Контроль над ходом реализации программы
	Коррекция целей, содержания, организационных действий и форм
Аналитико-рефлексивный	Регулярное использование программы
	Коллективный анализ и оценка результатов внедрения программы [66; 110; 127]
	Обобщение результатов проведённого анализа
	Рефлексивная деятельность субъектов моделирования и реализации программы
	Определение перспектив дальнейшего совершенствования программы

Сетевое взаимодействие представляет собой совместную деятельность нескольких образовательных учреждений, организованную для обучения, взаимообучения, совместного изучения, обмена опытом, проектирования, разработки, апробирования или внедрения учебно-методических комплексов, методик и технологий обучения и воспитания, новых механизмов управления в системе образования [128, с. 15].

В ходе сетевого взаимодействия между организациями основного и дополнительного образования решаются следующие задачи:

- анализ спектра запросов социальных партнёров по организации сетевого взаимодействия; повышение качества и доступности образования;
- обмен опытом, совместная реализация образовательных проек-

тов и социальных инициатив; расширение количества и круга общения обучающихся;

- расширение возможностей для профессионального диалога педагогов; объединение образовательных ресурсов;

- совершенствование управления организациями, сетью, научно-методическое и психологическое сопровождение образовательного процесса, переход от управления образовательным учреждением к управлению образовательными программами [106, с. 20–21].

Анализ современных подходов к его организации между учреждениями общего и дополнительного образования позволяет выделить пять моделей (табл. 3).

Таблица 3
Модели сетевого взаимодействия между учреждениями общего и дополнительного образования

Наименование	Характеристика
Концентрированная ресурсная модель	В качестве центра может выступать либо уже существующее образовательное учреждение, на базе которого аккумулируются все возможные ресурсы, либо вновь организуемый центр. К ресурсному центру могут обратиться все участники сетевого взаимодействия. Предназначение такого центра в том, чтобы аккумулировать и распределять все необходимые ресурсы, (кадровые, информационные, финансовые и т.д.) [18, с. 42]
Координационная концентрированная модель	Ориентирована на создание регулирующего центра, который будет управлять деятельностью по достижению той цели, ради которой и стало формироваться сетевое взаимодействие. Центральный элемент этой сети выступает не просто как «хранитель» ресурсов, доступных всем, но и как координирующий субъект той деятельности, ради которой сеть была сформирована
Модель цепи	Предполагает, что участники сети последовательно друг за другом участвуют в решение определённой проблемы или достижении какой-то цели. Цепь взаимодействий чётко определена, при этом первое звено определяет и цель, и желаемых участников и организует деятельность [106, с. 45]

Примерный алгоритм организации сетевого взаимодействия включает пять шагов (рис. 2).

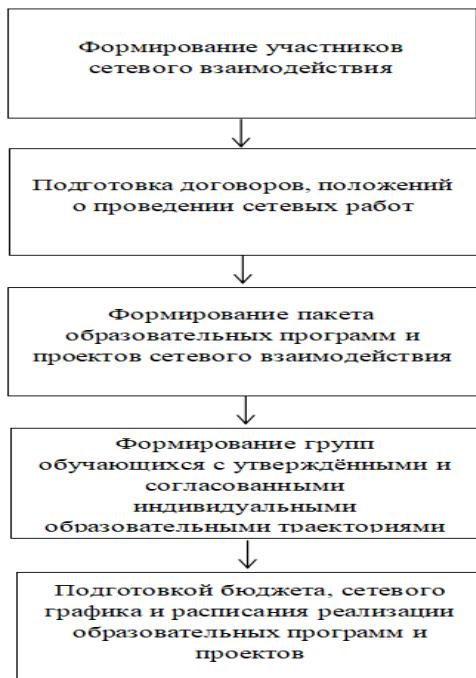


Рис. 2. Ход реализации сетевого взаимодействия

Первый шаг связан с формированием участников сетевого взаимодействия. Второй – с подготовкой договоров, положений о проведении сетевых работ участниками сетевого взаимодействия. Третий подразумевает формирование пакета образовательных программ и проектов сетевого взаимодействия. На четвёртом шаге осуществляется формирование групп обучающихся с утверждёнными и согласованными, между участниками сетевого взаимодействия, индивидуальными образовательными траекториями. Заключительный же шаг связан с подготовкой бюджета, сетевого графика и расписания реализации образовательных программ и проектов [106; 128].

При этом, однако, приходится констатировать, что на сегодняшний день в организациях НТТУ ещё не сложилась целостная система взаимодействия государственных, общественных, коммерческих и других заинтересованных организаций, работающих с

детьми и молодёжью. К руководству техническими творческими объединениями слабо привлекаются ведущие специалисты передовых промышленных производств, НИИ, КБ, студенты вузов. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса существенно в некоторых учреждениях несколько отстает от уровня развития современной науки и техники [98, с. 5, 6]. Часто не уделяется должного внимания проблеме выявления, обобщения и пропаганды передового опыта в области НТТУ, отсутствует соответствующая законодательная и нормативно-правовая база, направленная на обеспечение сохранения и развития широкой сети УДОД НТН.

Ввиду вышеизложенных тенденций, как положительных, так и отрицательных, особую ценность приобретает изучение позитивного опыта развития научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности современными учреждениями соответствующего профиля, функционирующими на территории РФ.

Так, на сегодняшний день представляется очевидным: действенным путём развития научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности является организация их научно-практического образования [6; 83; 94; 131–132; 138]. Это, последнее, помимо проектной деятельности, включает следующие виды активности:

- исследовательская деятельность;
- проектно-исследовательская деятельность [82; 83; 158].

В современных экономических и образовательных условиях эти подходы являются весьма эффективными. Они позволяют мотивировать учащихся к познавательной деятельности, способствуют индивидуальному развитию их творческих навыков и способностей, а также дают расширяют возможности возможность для их дальнейшего самоопределения [82; 116; 148; 152]. Научно-практическое образование включает:

- эффективную подготовку по приоритетным научным дисциплинам, позволяющую учащимся определиться с личностным смыслом будущей профессии;

- приобретение навыков проектно-конструкторской работы;
- формирование комплекса умений, связанных с представлением результатов собственной деятельности [49, с. 116–117].

Организация научно-практического образования практикуется, например, на базе научно-технического центра «Механик» в г. Ижевске [140, с. 60]. В этой связи можно говорить о следующих задачах, реализуемых в ходе его деятельности:

- развитие у школьников мотивации и заинтересованности в освоении инженерно-конструкторских специальностей (профориентация);
- складывание у подростков системы навыков ручного творчества;
- формирование умений и навыков, связанных с эффективным командным взаимодействием в процессе ручного творчества;
- подготовка подростков, продемонстрировавших высокий интерес и положительные результаты в области развития технического творчества и инженерно-конструкторских навыков, к дальнейшему обучению в средних и высших профессиональных заведениях с возможностью дальнейшего трудоустройства на ведущих региональных и городских профильных промышленных предприятиях;
- организация взаимодействия активных учёных и студентов г. Ижевска, промышленных предприятий и школьников в целях и обмена теоретическим и практическим опытом в области ручного творчества, проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности [140, с. 62].

С целью их эффективного решения в центре «Механик» организованы одна «Научная школа» и три «лаборатории»: «Техническая», «Творческая» и «Исследовательская летняя».

При этом основными задачами направления «Научная школа» является организация научно-исследовательской деятельности учащихся с целью совершенствования процессов их обучения, воспитания и профориентации, а равно формирование у них целостного мировосприятия и научного мышления в процессе проектной деятельности [89, с. 10-11]. Содержание научно-практической деятельности учащихся в рамках данного направления заключается в совместном с педагогом - научным руководителем освоении методов, принципов, способов и средств научного исследования. Необходимым условием её успешности является наличие актуальных объектов исследования и исследовательской базы. В рамках деятельности «Научной школы» организуются:

- индивидуальные и групповые консультаций в ходе научных исследований;
- рецензирование научных работ;
- подготовка школьников к участию в научно-практических конференциях, конкурсах, фестивалях, форумах, олимпиадах, интеллектуальных играх различного уровня;
- семинары, научно-практические конференции, тематические вечера, недели науки и техники;
- различные мероприятия по пропаганде достижений в начальном техническом образовании, учебно-исследовательской деятельности, научно-техническом творчестве учащихся, изобретательстве и рационализации, технических видах спорта [136, с. 41-42];
- создание банка данных творческих, исследовательских, проектных работ учащихся;
- редактирование и издание ученических научных сборников [140, с. 65].

Направление «Техническая лаборатория» предполагает осуществление деятельности субъектов образовательных отношений на базе следующих лабораторий, функционирующих в г. Ижевске:

- «Лаборатория ИТ-технологий и 3D-моделирования»;
- «Лаборатория Робототехники и искусственного интеллекта»;
- «Лаборатория Авиа-моделирования»;
- «Лаборатория Авто-моделирования» [140, с. 67].

В рамках данного направления деятельности центра осуществляются:

- формирование банка педагогических технологий развития творческой деятельности учащихся, авторских программ;
- организация пропаганды достижений науки и техники;
- оказание организационно-методической помощи другим учреждениям образования в развитии и пропаганде технического творчества, изобретательства и рационализации [26; 99; 103; 118; 129];
- осуществление выпуска информационных, программно-методических и других материалов;
- участие в организации и проведении массовых городских мероприятий, обеспечивающих развитие различных направлений технической самодеятельности и объективную оценку достижений учащихся.

В рамках направления «Творческая лаборатория» организуются временные группы, деятельность которых направлена на выполнение тех или иных проектов. Задачами такой деятельности являются:

- профориентация и предпрофессиональная подготовка мотивированных и способных обучающихся в области науки и техники;
- консультационно-методическая поддержка научных исследований и проектов обучающихся [7; 8; 58; 81];
- развитие сотрудничества между компаниями-работодателями с одной стороны, учреждениями дополнительного образования – с другой.

При этом проектная деятельность каждой группы связана с решением практических и теоретических научно-технических, естественно-научных, социально ориентированных и экономически обоснованных задач. Общее правило для тем таких проектов: они должны быть связаны с темой «научно-техническое творчество молодёжи» [140, с. 67, 68]. В ходе работы над проектами применяется высокотехнологическое оборудование, которое может быть предоставлено вузами или производственными компаниями.

Направление «Исследовательская летняя лаборатория» организовывается в летний период. Основной задачей при этом является практическое освоение подростками научно-исследовательской деятельности в условиях летнего отдыха [6; 77–78; 121]. Эта, последняя, реализуется через следующие виды работы:

- создание условий для развития творческих и эмоциональных качеств обучающихся;
- совершенствование комплекса базовых умений и навыков обучающихся, способов мышления в различных областях деятельности;
- поиск и апробация новых форм учебной деятельности в условиях летнего периода [140, с. 68].

Понимание того, что задачи построения в нашей стране инновационной экономики, достижения нового экономического уровня не могут быть решены без радикального совершенствования системы и программ дополнительного образования детей технической направленности характерно для руководства и педагогов Центра внешкольной работы г. Кропоткина [160, с. 20, 21]. За последние

несколько лет в данной организации расширился спектр общеобразовательных дополнительных программ и новых объединений технической направленности. В их число вошли:

- «Физика своими руками»;
- «Юный радиоспортомен»;
- «Технический дизайн интерьера».

Вышеперечисленные программы соответствуют современным требованиям [7; 8; 15; 61; 62; 92]. Они созданы с учётом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся. При проведении занятий применяются игровой и проектный методы, реализуются авторские методические разработки [160, с. 23]. Их использование имеет целью оптимизацию процесса развития творческого мышления школьников, а равно и раннюю профориентацию воспитанников.

Так, при освоении программы «Технический дизайн интерьера» осуществляется взаимодействие художественного восприятия и технического конструирования, что наполняет предмет содержанием, красотой, удобством, гармонией, т.е. создаёт предмет в его материальной и функциональной основе. На соответствующих занятиях применяется проектный метод обучения, в результате которого ученик решает такие задачи, как актуализация, экологические и экономические проблемы, работа с заказчиком, эскизирование, проектирование и занимается сбором информации [3; 13; 59]. Это, в свою очередь, способствует развитию у школьников навыков и умений, связанных с эффективным техническим творчеством, развивает их кругозор и повышает интерес к работе дизайнера [7; 39; 43; 46; 132]. При этом задания строятся таким образом, чтобы ученики решали их последовательно, от простого к сложному. Педагогические работники Центра внешкольной работы г. Кропоткина считают, что простота и доступность в решении той или иной задачи достигается путём последовательного прохождения следующих шагов:

- логическое обоснование выбранного решения;
- развитие пространственного решения;
- игровые моменты, которые развивают навыки и умения [160, с. 25].

Рассмотрим один из вариантов развития пространственного мышления у обучающихся, осваивающих программу «Технический дизайн интерьера». Даны некие произвольные линии. Школьнику предлагается, используя эти линии и дорисовав новые, найти

форму предмета с необычным решением. Исходя из того, что формой определяется содержание, решение этой задачи уже может иметь несколько вариантов. Работа над подобным заданием не только способствует развитию технического мастерства, но и даёт новый импульс для решения других задач, например, ориентированных на определение оригинальных геометрических тел [23; 37].

Сотрудники рассматриваемой организации дополнительного образования стремятся к тому, чтобы в ходе реализации вышеперечисленных и иных программ проектная деятельность была приоритетной [160, с. 31, 32]. Для достижения этого они используют то преимущество дополнительного образования, что в нём нет жёстких рамок классно-урочной системы [6, с. 45]. Выбор содержания, тематики и проблематики проектов происходит с учащимися в момент выбора объединения, которое они будут посещать.

Опыт данного учреждения свидетельствует о том, что определённая эффективность присуща такой форме работы как «Техническая творческая мастерская». При её реализации в процесс организации совместной проектной деятельности включаются все субъекты образовательных отношений. В ходе их совместной деятельности обсуждаются темы проектов и выбираются наиболее интересные. Далее члены творческого коллектива собирают исследуемый материал и обучаются работе над проектом. Благодаря помощи родителей происходит значительная экономия времени учащихся и педагога. Это, в свою очередь, позволяет увеличить количество исследуемых проектов [160, с. 35].

Выше уже говорилось о той значимости, которую процессы интеграции и сетевого взаимодействия между учреждениями основного и дополнительного образования играют в их развитии [18; 106; 124; 128; 142; 155]. В точном соответствии с данными положениями научно-техническое творчество детей и молодёжи Пурговского района Ямало-Ненецкого автономного округа органично развивается как компонент единого образовательного пространства в условиях интеграции усилий дополнительного и основного общего образования. В таких процессах активно участвуют МБОУ ДОД «ДДТ» г. Тарко-Сале с одной стороны, иные образовательные, социальные, научные, производственные и общественные институты – с другой [107].

Сегодня в указанном районе реализуются следующие направления взаимодействия с образовательными учреждениями:

- предпрофильная и профильная подготовка;
- деятельность МБОУ ДОД «ДДТ» г. Тарко-Сале как опорного районного учреждения дополнительного образования детей по направлению «техническое творчество»;
- оказание информационно-методической и организационной помощи ОУ;
- повышение квалификации и профессионального мастерства педагогических работников;
- обеспечение обмена опытом соответствующей деятельности между педагогами района;
- организация массовых мероприятий по техническому творчеству;
- создание и реализация интегрированных целевых программы и проектов;
- предпрофильная и профильная подготовка [107; 128].

На базе МБОУ ДОД «ДДТ» г. Тарко-Сале создан широкий веер общедоступных дополнительных образовательных программ технической направленности, которые обеспечивают вариативность начальной и основной школы и являются продолжением базовых программ, существенно углубляя их содержание и формируя у школьников актуальные прикладные навыки.

Его деятельность в качестве опорного учреждения по направлению «техническое творчество» осуществляется путём реализации следующих основных задач:

- оказание систематической методической помощи педагогам, реализующим программы научно-технической направленности [8; 49; 66];
- распространение результативного педагогического опыта;
- установление эффективных связей между учреждениями основного общего и дополнительного образования детей Пуревского района [107].

Реализуя эти задачи, Дом детского творчества взаимодействует со всеми образовательными учреждениями района, на базе которых открыты детские творческие объединения технической направленности. В ходе такого взаимодействия он занимается организацией и проведением мероприятий районного значения как для обучающихся, так и для педагогов. В число таковых входят:

конкурсы, выставки, мастер-классы, семинары, педагогические мастерские. Например, начиная с 1998 г., на базе Дома детского творчества проводятся районные смотры-конкурсы детского технического творчества. За это время более 850 ребят стали их участниками, представив почти 750 работ в различных номинациях [107]. Цели организации таких смотров-конкурсов:

- содействие развитию технического творчества детей и юношества Пуровского района;
- популяризация, обобщения научно-практической деятельности школьников в области технического творчества;
- создание условий для раскрытия их творческих способностей [18; 26; 82; 105; 106].

Подводя итоги параграфа 1.1, в первую очередь отметим, что централизованная государственная система внешкольного воспитания и обучения с различными творческими направлениями развивается в нашей стране с 1918 г. Началом 1920-х гг. Может быть датировано образование широкой сети станций юных техников, центров технического творчества, клубов по месту жительства, технических кружков в образовательных учреждениях.

В целом мы можем констатировать существование семи этапов становления и развития системы дополнительного образования в нашей стране.

На первом, продолжавшемся с 1918 по 1926 г., было осуществлено развёртывание сети детских внешкольных учреждений. Основной целью их деятельности является развитие личности ребёнка, его активности, самостоятельности, инициативы.

Второй закончился в 1941 г. Он был связан с развитием детского технического творчества с целью воспитания молодых людей, способных к решению задач индустриализации страны.

Третий этап занял период с 1941 по 1945 гг. На нём осуществлялась преимущественно техническая подготовка учащихся, ориентированная на военно-патриотическое воспитание и продуктивную деятельность – реальную помочь фронту.

Четвёртый занял временной промежуток между 1945 и 1967 гг. На нём фиксируется привлечение общественного внимания к работе по развитию технического творчества, выражющееся в проведении олимпиад, творческих конференций юных техников, выставок детского технического творчества.

Пятый этап длился с 1967 по 1975 г. Тогда были осуществлены разработка и реализация масштабных, ориентированных на практику технических идей, отражающих высокий уровень развития научного прогресса

На следующем этапе, имевшем место в 1975–1991 гг., продолжалось системное развитие научно-технического творчества в условиях общеобразовательной и профессиональной школы.

Начиная же с 1991 г., мы можем говорить о современном этапе, в начале которого рассматриваемая система трансформировалась в систему дополнительного образования детей (СДОД). Последняя понимается педагогами и практиками как одна из важнейших составляющих образовательного пространства российского общества.

В целом сегодня фиксируется актуализация роли дополнительного образования. Данная тенденция, в свою очередь, обуславливает необходимость его совершенствования в связи с вызовами времени и общественными потребностями.

Соответствующим мероприятиям присуща определённая эффективность в случае, если дополнительное образование рассматривается в качестве одного из элементов комплексной отечественной образовательной системы. Таким образом, если мы говорим о развитии данной составляющей отечественной образовательной системы, то неминуемо должны упомянуть о процессах его интеграции и сетевого взаимодействия между учреждениями дополнительного и общего образования.

Сетевое взаимодействие представляет собой совместную деятельность нескольких образовательных учреждений, организованную для обучения, взаимообучения, совместного изучения, обмена опытом, проектирования, разработки, апробирования или внедрения учебно-методических комплексов, методик и технологий обучения и воспитания, новых механизмов управления в системе образования.

В виду вышеизложенных тенденций, определённую ценность приобретает изучение позитивного опыта развития научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности современными учреждениями соответствующего профиля, функционирующими на территории РФ.

Например, на базе научно-технического центра «Механик» в г. Ижевске практикуется организация научно-практического образования – весьма действенный путь развития научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности. С целью его эффективной реализации в рассматриваемой ОО организованы одна «Научная школа» и три «лаборатории»: «Техническая», «Творческая» и «Исследовательская летняя».

Понимание того, что задачи построения в нашей стране инновационной экономики, достижения нового экономического уровня не могут быть решены без радикального совершенствования системы и программ дополнительного образования детей технической направленности характерно для руководства и педагогов Центра внешкольной работы г. Кропоткина. Реализуемые в нём программы соответствуют современным требованиям. Они созданы с учётом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся. При проведении занятий применяются игровой и проектный методы, реализуются авторские методические разработки.

В соответствии с высказанными выше положениями о необходимости углубления и расширения взаимодействия между учреждениями общего и дополнительного образования развивается научно-техническое творчество детей и молодёжи Пуревского района Ямало-Ненецкого автономного округа. В соответствующих процессах участвуют МБОУ ДОД «ДДТ» г. Тарко-Сале с одной стороны, иные образовательные, социальные, научные, производственные и общественные институты – с другой.

1.2. Опыт подготовки педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности

Большинство современных педагогов сферы дополнительного образования обладают высоким уровнем знаний, умений и навыков в конкретных видах практической деятельности или предметных областях [4; 5; 130; 160; 163; 169]. Многие из них осуществляют свою профессиональную деятельность на основе авторских образовательных программ дополнительного образования.

При этом ряд педагогов-исследователей и практиков, занимающихся соответствующей проблематикой, отмечают факт существования некоторых проблемных зон в развитии профессиональной компетентности педагогов дополнительного образования. К таким в первую очередь относят дефицит психолого-педагогических знаний и проектировочных умений [51; 52; 84; 91; 130]. По этой причине конструирование педагогом как своей деятельности, так и деятельности возглавляемого им объединения учащихся, нередко осуществляется ситуативно и преимущественно без грамотно прописанной, методически обеспеченной программы и учебно-тематического плана.

Соответственно, одной из задач системы профессионального развития педагогов становится вовлечение их в проектирование. Последнее представляет собой особую мыслительную деятельность, дающую каждому возможность самоосуществиться и ценностно переосмыслить свои действия как педагога [51, с. 20]. Реализацию этой задачи несколько затрудняет тот факт, что сегодня значительной частью педагогической общественности дополнительное образование детей всё ещё не воспринимается как самостоятельное, самоценное явление [43., с. 33]. Это серьёзно сдерживает дальнейшее прогрессивное развитие системы подготовки педагогических кадров, в т.ч. к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности [43; 60; 81; 103]. На фоне названных обстоятельств все формы послевузовского профессионального образования, такие, как курсы повышения квалификации или переподготовки, приобретают особое значение. Рассмотрим примеры их организации.

В г. Москве повышение квалификации работников системы дополнительного образования детей осуществляется Центром дополнительного и альтернативного образования Московского института открытого образования [43, с. 70]. За два последних года на его базе прошли подготовку свыше 700 чел. Формирование у сотрудников соответствующих учреждений компетенций, необходимых для успешного развития научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности осуществляется в соответствии с 15 учебно-тематическими планами, ориентированными на представителей различных категорий педагогических работников. К таковым относятся:

- руководители;
- методисты;
- педагоги дополнительного образования.

При этом особое внимание уделяется специалистам, не имеющим педагогического образования, например, инженерам. Для данной категории специально разработан курс «Психолого-педагогические и методические проблемы профессиональной деятельности педагога дополнительного образования» длительностью 108 ч. Программа курсов по этой теме способствует значительному расширению представлений слушателей о теоретической и практической составляющих дополнительного образования детей, а также о новых концептуальных подходах к воспитанию. Её успешное усвоение позволяет им чётче увидеть взаимосвязь дополнительного и общего образования детей [60; 103; 125; 132; 160].

Как показывает анализ зачётных мероприятий по проведённым курсам, свыше 80% слушателей, успешно завершивших обучение, рассматривают дополнительное образование как неразрывно связанное с общим, подчёркивая при этом приоритет свободного выбора учащимися сфер и видов деятельности, ориентацию на потребности и способности каждого ребёнка, единство обучения, воспитания и развития [43, с. 72].

Вместе с тем, закономерным результатом проведения рассматриваемых курсов являются определённые трансформации, происходящие в самооценке педагогов дополнительного образования. Например, ответы на вопрос «Что нового о себе, как педагоге дополнительного образования детей Вы узнали на курсах?» распределились следующим образом:

- 57% подчеркнули свою недостаточную компетентность в области современной педагогики и психологии;
- 21% – собственное недостаточное знакомство с современными подходами к воспитанию;
- 15% выделили то, что они плохо владеют научной педагогической терминологией [43, с. 75–76].

Такие результаты позволяют надеяться на формирование у представителей интересующей нас категории педагогических работников осознанного стремления к дальнейшему совершенствованию собственной компетентности в области развития научно-

технического творчества обучающихся средствами проектной деятельности [4-5; 26; 46; 100].

С 2008 г. на базе Научно-методического центра Санкт-Петербургского дворца творчества юных реализуется программа повышения квалификации педагогов дополнительного образования «Проектная деятельность учащихся в дополнительном образовании детей» [153, с. 276]. Этот курс основан на новом педагогическом опыте, полученном при работе с детскими коллективами различной направленности.

Его целью является повышение квалификационного уровня педагогов путём обучения их технологии сопровождения проектной деятельности учащихся [60; 78; 89]. Рассматриваемый курс ориентирован на педагогов дополнительного образования и учителей средней школы, работающих с детскими коллективами по дополнительным образовательным программам.

Задачи последнего выстроены в соответствии с алгоритмом организации образовательного процесса при обязательном учёте современных подходов к стимулированию совместной инновационной деятельности педагогов в процессе непрерывного профессионального образования, включающими сетевое взаимодействие [43; 89; 142]. Они могут быть разделены на пять групп (табл. 4).

Таблица 4

Группы задач, реализуемых в ходе подготовки педагогов к руководству проектной деятельностью учащихся

Группа	Описание
1	Задачи, ориентированные на то, чтобы продемонстрировать педагогам динамику развития метода проектов как педагогической технологии в русле мировой педагогики [153, с. 278]
2	В эту группу входят такие задачи, решение которых позволяет сформировать у слушателей систему представлений относительно системы современных подходов к организации проектной деятельности учащихся
3	Предполагает формирование условий для изучения специфических особенностей педагогического сопровождения проектной деятельности учащихся в дополнительном образовании
4	Охватывает мероприятия по организации обмена опытом педагогов в области сопровождения проектной деятельности учащихся [3; 130; 160; 163]
5	Включает задачи по созданию сообщества педагогов, работающих с детьми по методу проектов для организации непрерывного повышения их профессиональной квалификации

Теоретический компонент содержания курса состоит из нескольких тематических блоков. При этом один из них специально посвящён истории метода проектов в контексте становления внешкольной работы (дополнительного образования). Ряд тем охватывает сущностные характеристики и алгоритмы проектирования (как педагогического, так и собственно проектной деятельности учащихся), включая инвариантную логико-структурную модель проекта, а также этапы проектирования [51, с. 25]. Отдельно рассматриваются психологические аспекты проектной деятельности учащихся. Типология проектов учащихся сопровождается описанием технологических моделей детских проектов различных направленностей, среди которых особое место отводится исследованию как одному из видов проектной деятельности учащегося. К практическому компоненту относятся мастер-классы, демонстрирующие методики сопровождения проектной деятельности учащихся на различных этапах ее реализации [6; 7; 18].

Методическое сопровождение интересующего нас в данный момент курса включает:

- аналитические задания для слушателей, разработанные для каждого его раздела;
- рефлексивные задания;
- раздаточный материал для тренингов, проводимых при освоении методик сопровождения проектной деятельности учащихся;
- задания на моделирование (для проекта авторской программы работы с учащимися, для выстраивания внешних связей авторского проекта в контексте существующих конкурсов и т.п.) [23; 45; 51].

В образовательном процессе активно используются интернет-ресурсы (научно-педагогические и образовательные сайты, сайты педагогических интернет-сообществ, сайты организаций, проводящих очные и заочные научно-практические конференции учащихся, конкурсов проектов учащихся). Диагностические материалы курса включают стартовые и итоговые анкеты, опросные листы для контроля усвоения теории, итогов моделирования, курсовую работу [153, с. 289]. Методы отслеживания результатов включают защиту курсовой работы, презентацию результатов, а также выставки детских проектов, выполненных в сопровождении педагогов-слушателей. По окончании каждого курса формируется портфолио квалификационных работ педагогов, выполненных в рамках занятий.

К настоящему времени рассматриваемый курс освоили педагоги из большинства учреждений дополнительного образования детей г. Санкт-Петербурга, а также ряда отделений дополнительного образования школ этого города [51, с. 27, 28].

В Институте развития образования, повышения квалификации и переподготовки (г. Абакан) реализуется дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) «Инновационные методы преподавания технического творчества в учреждениях дополнительного образования». Трудоёмкость обучения по этой программе составляет 108 ч. [50]. Её реализация направлена на повышение профессиональной компетентности педагогических работников в вопросах организации педагогического процесса по техническому творчеству в образовательных организациях при реализации ФГОС [112–114].

Цели её реализации:

- подготовка будущих педагогов дополнительного образования к работе в условиях обновления всех сторон учебного процесса;

- помочь им в наиболее полной реализации творческого потенциала и стремления к самосовершенствованию в развитии научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности [6; 8; 62; 102; 163].

В результате освоения рассматриваемой программы слушатели:

- получают знания об основных закономерностях учебного процесса в области педагогики технического творчества;

- узнают о методологических основах педагогики технического творчества;

- совершенствуют существующие умения и навыки, связанные с конструированием, анализом и осуществлением на практике деятельности в сфере технического творчества;

- улучшают свои навыки определения содержания учебных занятий, а также форм и методов реализации этого содержания в зависимости от условий педагогического процесса [50].

Обучение по этой программе осуществляется единовременно (без разрывов), в порядке, определённом в ней на основе договоров об обучении. Форма обучения и конкретные сроки её освоения определяются с учётом расписания курсов в ОО и указываются в договорах об обучении.

Планом её реализации предусмотрена работа со следующими категориями слушателей:

- педагоги дополнительного образования;
- старшие педагоги дополнительного образования;
- тренеры-преподаватели;
- старшие тренеры-преподаватели;
- методисты;
- старшие методисты;
- педагоги-организаторы [50].

Имеющиеся в нашем распоряжении источники также позволяют представить план реализации рассматриваемой программы (табл. 5).

Таблица 5

План реализации дополнительной профессиональной программы
«Инновационные методы преподавания технического творчества
в учреждениях дополнительного образования»

Учебные дисциплины	Всего часов	Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
Нормативно-правовые документы по обучению техническому творчеству	22	13	0	0	0	9	0
Теоретические цели и задачи технического творчества	21	13	0	0	0	8	0
Основы автоматического управления	20	12	0	0	0	8	0
Основы интеллектуальных систем	21	13	0	0	0	8	0
Основы моделирования технических систем	22	13	0	0	0	9	0
Итоговая аттестация	2						
Итого	108	64	0	0	0	42	0

Успешное освоение вышеперечисленных тем подразумевает формирование у слушателей определённой системы знаний, умений и навыков, связанных с развитием научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности (табл. 6).

Таблица 6

Знания, умения и навыки, формируемые у педагогов дополнительного образования по завершении освоения дополнительной профессиональной программы «Инновационные методы преподавания технического творчества в учреждениях дополнительного образования»

Знания	Основных правил и технических приемов создания информационно-рекламных материалов о возможностях и содержании дополнительных общеобразовательных программ на бумажных и электронных носителях [8; 18]
	Принципов и приёмов презентации дополнительной общеобразовательной программы
	Техники общения (слушания, убеждения) с учётом возрастных и индивидуальных особенностей собеседников
	Техники и приемов вовлечения в деятельность, мотивации учащихся различного возраста к освоению избранных видов деятельности
	Федеральных государственных требований к минимуму содержания, структуре и условиям реализации дополнительных предпрофессиональных программ в избранной области (при их наличии) [23; 35; 81; 124; 155]
	Характеристик различных методов, форм, приемов и средств организации деятельности учащихся при освоении дополнительных общеобразовательных программ соответствующей направленности
	Электронных ресурсов, необходимых для организации различных видов деятельности обучающихся
	Психолого-педагогических основ и методики применения технических средств обучения, ИКТ, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, если их использование представляется возможным с точки зрения эффективного освоения конкретных программ дополнительного образования
	Основных особенностей организации педагогического наблюдения и других методов педагогической диагностики, принципов и приёмов интерпретации полученных результатов [50]
	Основных характеристик и способов педагогической диагностики и развития ценностно-смысловой, эмоционально-волевой, потребностно-мотивационной, интеллектуальной, коммуникативной сфер учащихся различного возраста на занятиях по дополнительным общеобразовательным программам
	Основных подходов и направлений работы в области профессиональной ориентации, поддержки и сопровождения профессионального самоопределения при реализации дополнительных общеобразовательных программ соответствующей направленности [124; 142]

Продолжение таблицы 6

Умения	Особенностей одарённых детей, учащихся с ограниченными возможностями здоровья, специфики инклюзивного подхода в образовании
	Методов, приёмов и способов формирования благоприятного психологического климата и обеспечения условий для сотрудничества учащихся
	Источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов между участниками образовательных отношений
	Педагогических, санитарно-гигиенических, эргономических, эстетических, психологических и специальных требований к дидактическому обеспечению и оформлению учебного помещения в соответствии с его предназначением и направленностью реализуемых программ
	Правил эксплуатации учебного оборудования
	Требований охраны труда при проведении учебных занятий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, и вне организации (на выездных мероприятиях) [89; 116; 136; 140]
	Нормативных правовых актов в области защиты прав ребёнка, в т.ч. международных
	Основных направлений досуговой деятельности, особенностей организации и проведения досуговых мероприятий [121, с. 93-94]
	Особенностей оценивания процесса и результатов деятельности обучающихся при освоении дополнительных общеобразовательных программ, в том числе в рамках установленных форм аттестации
	Направлений и перспектив развития системы дополнительного образования в Российской Федерации и мире
	Осуществлять деятельность и(или) демонстрировать элементы деятельности, соответствующей программе дополнительного образования [50]
	Готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы и представлять её при проведении мероприятий по привлечению учащихся [7; 18; 106]
	Понимать мотивы поведения учащихся, их образовательные потребности и запросы
	Набирать и комплектовать группы учащихся с учетом специфики реализуемых дополнительных образовательных программ, индивидуальных и возрастных характеристик учащихся
	Разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, формировать его предметно-пространственную среду, обеспечивающую освоение образовательной программы, выбирать оборудование и составлять заявки на его закупку с учётом задач и особенностей образовательной программы, возрастных особенностей учащихся, современных требований к учебному оборудованию и(или) оборудованию для занятий избранным видом деятельности

Продолжение таблицы 6

Навыки	<p>Обеспечивать сохранность и эффективное использование оборудования, технических средств обучения, расходных материалов</p> <p>Анализировать возможности и привлекать ресурсы внешней социокультурной среды для реализации программы, повышения развивающего потенциала дополнительного образования [50]</p> <p>Осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии</p> <p>Готовить учащихся к участию в выставках, конкурсах, соревнованиях и иных аналогичных мероприятиях</p> <p>Создавать педагогические условия для формирования и развития самоконтроля и самооценки учащимися процесса и результатов освоения программы</p> <p>Проводить педагогическое наблюдение, использовать различные методы, средства и приёмы текущего контроля и обратной связи</p> <p>Выполнять требования охраны труда</p> <p>Анализировать проведенные занятия для установления соответствия содержания, методов и средств поставленным целям и задачам, интерпретировать и использовать в работе полученные результаты для коррекции собственной деятельности [50]</p> <p>Эффективно взаимодействовать с членами педагогического коллектива, представителями профессионального сообщества, родителями учащихся, иными заинтересованными лицами и организациями при решении задач обучения и(или) воспитания с соблюдением норм педагогической этики</p> <p>Создавать при подготовке и проведении досуговых мероприятий условия для обучения, воспитания и(или) развития учащихся, формирования благоприятного психологического климата в группе</p> <p>Корректировать процесс освоения образовательной программы, собственную педагогическую деятельность по результатам педагогического контроля и оценки освоения образовательной программы</p> <p>Корректировать содержание образовательной программы, системы контроля и оценки, планов занятий по результатам анализа их реализации</p> <p>Вести учебную, плановую документацию, документацию учебного помещения (в случае необходимости) на бумажных и электронных носителях</p> <p>Набора на обучение по дополнительным программам [85; 98; 106; 131-132]</p> <p>Организации и стимулирование мотивации деятельности и общения учащихся на учебных занятиях</p> <p>Консультирования учащихся и их родителей (законных представителей) по вопросам дальнейшей профессионализации</p>
--------	---

Окончание таблицы 6

Текущего контроля, помохи учащимся в коррекции деятельности и поведения на занятиях
Планирования и организации досуговых мероприятий
Проведение родительских собраний, индивидуальных и групповых встреч (консультаций) с родителями (законными представителями) учащихся
Организация совместной деятельности детей и взрослых при проведении занятий и досуговых мероприятий [50]
Обеспечение в рамках своих полномочий соблюдения права ребёнка и выполнения взрослыми установленных обязанностей
Разработки системы оценки достижения планируемых результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ

На основе вышеизложенного мы можем констатировать факт наличия ряда проблемных зон в развитии профессиональной компетентности современных педагогов дополнительного образования. К таковым в первую очередь относятся дефицит психолого-педагогических знаний и проектировочных умений.

Таким образом, сегодня одной из важных задач системы профессионального развития педагогов становится вовлечение их в проектирование. Последнее представляет собой особую мыслительную деятельность, дающую каждому возможность самоосуществиться и ценностно переосмыслить свои действия как педагога.

Реализацию этой задачи несколько затрудняет тот факт, что сегодня значительной частью педагогической общественности дополнительное образование детей не воспринимается как самостоятельное, самоценное явление. Это серьёзно сдерживает дальнейшее прогрессивное развитие системы подготовки педагогических кадров, в т.ч. к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности. На фоне названных обстоятельств особое значение приобретают курсы повышения квалификации и переподготовки педагогов дополнительного образования. Например, в г. Москве повышение квалификации работников системы дополнительного образования детей осуществляется Центром дополнительного и альтернативного образования Московского института открытого образования. Формирование у сотрудников соответствующих учреждений компетенций, необходимых для успешного развития

научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности осуществляется в соответствии с пятнадцатью учебно-тематическими планами, ориентированными на представителей различных категорий педагогических работников.

При этом особое внимание уделяется специалистам, не имеющим педагогического образования, например, инженерам. Для этой категории специально разработан курс «Психолого-педагогические и методические проблемы профессиональной деятельности педагога дополнительного образования» длительностью 108 ч. Программа курсов по данной теме способствует значительному расширению представлений слушателей о теоретической и практической составляющих дополнительного образования детей, его взаимосвязи с системой общего образования, а также о новых концептуальных подходах к воспитанию.

На базе Научно-методического центра Санкт-Петербургского дворца творчества юных с 2008 г. реализуется программа повышения квалификации педагогов дополнительного образования «Проектная деятельность учащихся в дополнительном образовании детей». Этот курс основан на новом педагогическом опыте, полученном при работе с детскими коллективами различной направленности.

Его целью является повышение квалификационного уровня педагогов путём обучения их технологии сопровождения проектной деятельности учащихся. Рассматриваемый курс ориентирован на педагогов дополнительного образования и учителей средней школы, работающих с детскими коллективами по дополнительным образовательным программам.

Задачи последнего выстроены в соответствии с алгоритмом организации образовательного процесса при обязательном учёте современных подходов к стимулированию совместной инновационной деятельности педагогов в процессе непрерывного профессионального образования, включающими сетевое взаимодействие.

К настоящему времени рассматриваемый курс освоили педагоги из большинства учреждений дополнительного образования детей г. Санкт-Петербурга, а также ряда отделений дополнительного образования, функционирующих при школах этого города.

В Институте развития образования, повышения квалификации и переподготовки (г. Абакан) реализуется дополнительная професси-

ональная программа «Инновационные методы преподавания технического творчества в учреждениях дополнительного образования». Её реализация направлена на повышение профессиональной компетентности педагогических работников в вопросах организации педагогического процесса по техническому творчеству в образовательных организациях при реализации. Она преследует цели подготовки будущих педагогов дополнительного образования к работе в условиях обновления всех сторон учебного процесса, а также помочь им в наиболее полной реализации творческого потенциала и стремления к самосовершенствованию в развитии научно-технического творчества у обучающихся средствами проектной деятельности.

В результате освоения указанной программы слушатели: получают знания об основных закономерностях учебного процесса в области педагогики технического творчества; узнают о методологических основах педагогики технического творчества; совершенствуют существующие умения и навыки, связанные с конструированием, анализом и осуществлением на практике деятельности в сфере технического творчества; улучшают свои навыки определения содержания учебных занятий, а также форм и методов реализации этого содержания в зависимости от условий педагогического процесса.

Выводы

Завершая главу 1, в первую очередь необходимо отметить: централизованная государственная система внешкольного воспитания и обучения с различными творческими направлениями развивается в нашей стране с 1918 г. Началом 1920-х гг. может быть датировано образование широкой сети станций юных техников, центров технического творчества, клубов по месту жительства, технических кружков в образовательных учреждениях.

В целом мы можем констатировать существование семи этапов становления и развития системы НТТУ в нашей стране.

На первом, продолжавшемся с 1918 по 1926 г., было осуществлено развёртывание сети детских внешкольных учреждений. Основной целью их деятельности является развитие личности ребёнка, его активности, самостоятельности, инициативы.

Второй, закончившийся в 1941 г. Он был связан с развитием детского технического творчества с целью воспитания молодых людей, способных к решению задач индустриализации страны.

Третий этап занял период с 1941 по 1945 г. На нём осуществлялась преимущественно техническая подготовка учащихся, ориентированная на военно-патриотическое воспитание и продуктивную деятельность – реальную помощь фронту.

Четвёртый занял временной промежуток между 1945 и 1967 гг. На нём фиксируется привлечение общественного внимания к работе по развитию технического творчества, выражющееся в проведении олимпиад, творческих конференций юных техников, выставок детского технического творчества.

Пятый этап длился с 1967 по 1975 г. Тогда были осуществлены разработка и реализация масштабных, ориентированных на практику технических идей, отражающих высокий уровень развития научного прогресса

На следующем этапе, имевшем место в 1975–1991 гг., продолжалось системное развитие научно-технического творчества в условиях общеобразовательной и профессиональной школы.

Начиная же с 1991 г., мы можем говорить о современном этапе, в начале которого рассматриваемая система трансформировалась в систему дополнительного образования детей (СДОД). Последняя понимается педагогами и практиками как одна из важнейших составляющих образовательного пространства российского общества

В целом сегодня фиксируется актуализация роли дополнительного образования. Данная тенденция, в свою очередь, обуславливает необходимость его совершенствования в связи с вызовами времени и общественными потребностями.

Соответствующим мероприятиям присуща определённая эффективность в случае, если дополнительное образование рассматривается в качестве одного из элементов отечественной образовательной системы. Таким образом, если мы говорим о развитии данной составляющей отечественной образовательной системы, то неминуемо должны упомянуть о процессах его интеграции и сетевого взаимодействия между учреждениями дополнительного и общего образования.

Сетевое взаимодействие представляет собой совместную деятельность нескольких образовательных учреждений, организованную для обучения, взаимообучения, совместного изучения, обмена

опытом, проектирования, разработки, апробирования или внедрения учебно-методических комплексов, методик и технологий обучения и воспитания, новых механизмов управления в системе образования.

Ввиду вышеизложенных тенденций, определённую ценность приобретает изучение позитивного опыта развития научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности современными учреждениями соответствующего профиля, функционирующими на территории РФ.

Например, на базе научно-технического центра «Механик» в г. Ижевске практикуется организация научно-практического образования – весьма действенный путь развития научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности. С целью его эффективной реализации в рассматриваемой ОО организованы одна «Научная школа» и три «лаборатории»: «Техническая», «Творческая» и «Исследовательская летняя».

Понимание того, что задачи построения в нашей стране инновационной экономики, достижения нового экономического уровня не могут быть решены без радикального совершенствования системы и программ дополнительного образования детей технической направленности характерно для руководства и педагогов Центра внешкольной работы г. Кропоткина. Реализуемые в нём программы соответствуют современным требованиям. Они созданы с учётом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся. При проведении занятий применяются игровой и проектный методы, реализуются авторские методические разработки.

В соответствии с высказанными выше положениями о необходимости углубления и расширения взаимодействия между учреждениями общего и дополнительного образования развивается научно-техническое творчество детей и молодёжи Пуревского района Ямало-Ненецкого автономного округа. В соответствующих процессах участвуют МБОУ ДОД «ДДТ» г. Тарко-Сале с одной стороны, иные образовательные, социальные, научные, производственные и общественные институты – с другой.

Далее, мы с определённой долей уверенности можем констатировать факт наличия ряда проблемных зон в развитии профессиональной компетентности современных педагогов дополнительного образования. К таковым в первую очередь относятся дефицит психолого-

педагогических знаний и проектировочных умений.

Таким образом, сегодня одной из важных задач системы профессионального развития педагогов становится вовлечение их в проектирование. Последнее представляет собой особую мыслительную деятельность, дающую каждому возможность самоосуществиться и ценностно переосмыслить свои действия как педагога.

Реализацию этой задачи несколько затрудняет тот факт, что сегодня значительной частью педагогической общественности дополнительное образование детей не воспринимается как самостоятельное, самоценное явление. Это серьёзно сдерживает дальнейшее прогрессивное развитие системы подготовки педагогических кадров, в т.ч. к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности. На фоне названных обстоятельств особое значение приобретают курсы повышения квалификации и переподготовки педагогов дополнительного образования.

Например, в г. Москве повышение квалификации работников системы дополнительного образования детей осуществляется Центром дополнительного и альтернативного образования Московского института открытого образования. Формирование у сотрудников соответствующих учреждений компетенций, необходимых для успешного развития научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности осуществляется в соответствии с пятьнадцатью учебно-тематическими планами, ориентированными на представителей различных категорий педагогических работников.

При этом особое внимание уделяется специалистам, не имеющим педагогического образования, например, инженерам. Для этой категории специально разработан курс «Психолого-педагогические и методические проблемы профессиональной деятельности педагога дополнительного образования» длительностью 108 ч. Программа курсов по данной теме способствует значительному расширению представлений слушателей о теоретической и практической составляющих дополнительного образования детей, его взаимосвязи с системой общего образования, а также о новых концептуальных подходах к воспитанию.

На базе Научно-методического центра Санкт-Петербургского дворца творчества юных с 2008 г. реализуется программа повышения квалификации педагогов дополнительного образования «Проектная деятельность учащихся в дополнительном образовании детей». Этот курс основан на новом педагогическом опыте, полученном при работе с детскими коллективами различной направленности.

Его целью является повышение квалификационного уровня педагогов путём обучения их технологий сопровождения проектной деятельности учащихся. Рассматриваемый курс ориентирован на педагогов дополнительного образования и учителей средней школы, работающих с детскими коллективами по дополнительным образовательным программам.

Задачи последнего выстроены в соответствии с алгоритмом организации образовательного процесса при обязательном учёте современных подходов к стимулированию совместной инновационной деятельности педагогов в процессе непрерывного профессионального образования, включающими сетевое взаимодействие.

К настоящему времени рассматриваемый курс освоили педагоги из большинства учреждений дополнительного образования детей г. Санкт-Петербурга, а также ряда отделений дополнительного образования, функционирующих при школах этого города.

В Институте развития образования, повышения квалификации и переподготовки (г. Абакан) реализуется дополнительная профессиональная программа «Инновационные методы преподавания технического творчества в учреждениях дополнительного образования». Её реализация направлена на повышение профессиональной компетентности педагогических работников в вопросах организации педагогического процесса по техническому творчеству в образовательных организациях при реализации. Она преследует цели подготовки будущих педагогов дополнительного образования к работе в условиях обновления всех сторон учебного процесса, а также помочь им в наиболее полной реализации творческого потенциала и стремления к самосовершенствованию в развитии научно-технического творчества у обучающихся средствами проектной деятельности.

В результате освоения указанной программы слушатели: получают знания об основных закономерностях учебного процесса в области педагогики технического творчества; узнают о методологических основах педагогики технического творчества; совершенствуют существующие умения и навыки, связанные с конструированием, анализом и осуществлением на практике деятельности в сфере технического творчества; улучшают свои навыки определения содержания учебных занятий, а также форм и методов реализации этого содержания в зависимости от условий педагогического процесса.

ГЛАВА 2. МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К РАЗВИТИЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Обоснование модели подготовки педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности

Подготовка педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности непосредственно связана с постоянными поисками в области методологии и инструментальной базы [7; 72; 90; 93; 95; 147]. По этой причине основным методом её исследования было избрано моделирование [72; 73; 90; 95]. Это, последнее, характеризуется повышенной наглядностью и, следовательно, предоставляет определённые возможности для всестороннего рассмотрения и анализа интересующего нас процесса. Его применение позволяет выявить целесообразность использования тех или иных педагогических методов, обеспечивающих формирование соответствующих компетенций у педагогических работников. Рассматриваемая методика применима во многих отраслях современной науки [10; 70; 73; 95; 102; 147]. При этом, однако, на сегодняшний день приходится констатировать отсутствие единого подхода к трактовке терминов «модель» и «моделирование» [13; 18; 73].

Первое из названных понятий большинство современных педагогов склонны интерпретировать как мысленно представляемую, либо материально реализованную схему, которая воспроизводит объект исследования [80; 90]. При этом многообразие задач, решаемых современными педагогическими наукой и практикой, определяет широкий спектр применяющихся в них моделей.

С точки зрения реализации целей и задач данной работы наиболее приемлемым является толкование, предложенное В.В. Краевским. Этот автор сформулировал теоретическое обоснование структурно-функциональной модели [76, с. 24–25]. Такие модели помогают в раскрытии связей, существующих между структурами

изучаемого предмета с одной стороны и его функциональными характеристиками – с другой. Их основу составляют сущностные связи и отношения между разными составляющими изучаемой системы [150; 151]. Далее следует обратиться к анализу содержания термина «моделирование». Не будет преувеличением сказать, что на сегодняшний день, все методы научного исследования в той или иной степени основываются на его принципах [42, с. 156]. Последнее является эффективным методом познания и преобразования окружающей действительности путём воссоздания какого-либо явления или процесса, являющегося сложным в плане его исследования [42, с. 158]. Его ценность связана с реализацией следующих принципов:

- целостность;
- определённость;
- комплексность;
- единство задач функционирования и управления [95, с. 295].
- стохастичность;
- объективность;
- преемственность;
- вариативность;
- многомерность;
- наглядность.

В современной педагогической науке и практике интересующая нас в данный момент дефиниция обычно понимается как способ изучения предмета или явления, характеризующийся тем, что они исследуются в различных плоскостях [73; 76]. Метод моделирования, таким образом, предоставляет исследователю широкие возможности для опосредованного изучения объекта. При его использовании расширяются возможности познания этого, последнего, систематизируются знания об исследуемых процессах. Кроме того в ходе моделирования могут решаться следующие задачи:

- расширение рамок планирования образовательного процесса [13; 42];
- оптимизация его содержательной стороны;
- прогнозирование направлений и наиболее существенных тенденций дальнейшего развития системы образования [22, с. 34];
- рационализация управления образовательным процессом;

- целеполагание при организации учебно-воспитательной работы [42].

В целом моделированию, реализуемому современными педагогами, присущ ряд значимых отличительных особенностей:

- первоочередное внимание к качеству освоения компетенций;
- важность анализа и учёта влияния различных условий (см. параграф 2.2) [11, с. 72];
- в целях успешной реализации задач результат указанных процесса должен обеспечивать достаточно продуманную систему признаков, которые позволяют оценить освоение той или иной компетенции учащимся по окончании определённого периода.



Рис. 3. Блоки модели подготовки педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности

На основе вышеизложенного в структурно-функциональную модель интересующего нас процесса целесообразно включить пять блоков (рис. 3).

При этом целевой блок содержит цель – формирование готовности педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся. Этот блок был разработан на основе системы иерархии целей, которые отражены в ФГОС третьего поколения [112–114]. В расчёте также принимались результаты изучения ключевых характеристик систем школьного и дополнительного образования [47; 61; 62; 97; 100; 148; 155; 158].

Задачей является разработка стратегии повышения их квалификации, направленной на развитие компетенций, необходимых для эффективного развития научно-технического творчества у обу-

чающихся средствами проектной деятельности. Её решение предполагает реализацию современных дидактических принципов на основе системы методологических подходов.

В следующем, методологическом блоке представлены основные подходы, связанные с общепедагогическими принципами. Они отражают сущностные характеристики процесса становления системы интересующих нас компетенций [23, с. 55].

Первый, системный, мы рассматриваем как основной подход построения многоуровневого и многообразного содержания повышения квалификации педагогов [88; 98; 108; 126; 150].

Составляющее основу наименования этого подхода понятие «система» представляет собой одно из ключевых философско-методологических понятий современного научного познания [5; 30; 31; 72; 141.]. Под ним обычно понимают совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которая образует определённую целостность, единство [150, с. 249].

Интегрирующим фактором и центральным компонентом системы являются цели. От их характера зависят все иные компоненты системы. Последние при этом не ставятся произвольно, но определяются свойствами структуры образовательного процесса, особенностями педагогической технологии и т.д.

В аспекте структуры интересующего нас процесса рассматриваемый компонент реализуется за счёт его блочно-модульного построения [151, с. 87]. Это связано с проектированием содержания обучения педагогов во взаимозависимых, но функционально-законченных, относительно автономных структурах. Оформление этих, последних, зависит от следующих факторов:

- конкретные цели образовательного процесса [141, с. 205];
- индивидуальные образовательные потребности педагогов;

Системный подход позволяет описывать регулярные устойчивые взаимосвязи в количествах, свойствах и явлениях интересующего нас процесса, позволяющие определить закономерные связи, формирующие его как единое целое.

Таким образом, его применение в нашей модели позволяет включать и варьировать различные виды и направления развития профессиональной компетентности педагогов, связанные с реализацией программ дополнительного образования детей посредством предания процессу обучения таких учителей двух существенных черт (табл. 7).

Таблица 7

Ведущие признаки процесса подготовки педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся

Черты	Роль в оптимизации процесса развития соответствующих компетенций учителей
Дифференциация	Позволяет осуществлять разделение образовательных программ по уровню познавательной активности слушателей или на основании выбора педагога, администрации и методических служб направляющей организации, учитываяющего растущее разнообразие образовательных результатов [175, р. 905]
Индивидуализация	Расширяет возможности для генерации условий, позволяющих наиболее полно реализовывать индивидуальные образовательные траектории педагогов. Последнее достигается за счёт вариативности выбора целей и средств профессионального развития [1; 122]

Далее, доминирующее значение в моделировании процесса подготовки педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности имеет ряд идей рассматриваемого подхода (табл. 8).

Таблица 8

Наиболее значимые идеи системного подхода

Наименование	Влияние на эффективность процесса повышения квалификации педагога
Непрерывность образования	Обеспечивает возможность постоянного развития учителя, его личности и профессионализма в образовательном пространстве и создания для него оптимальных условий
Практико ориентированность	Подразумевает интенсивный рост профессионально-личностного мастерства педагога в части дополнительного образования детей при соблюдении следующих качественных характеристик организации повышения квалификации: преемственность в обеспечении единства процесса профессиональной деятельности в образовательном учреждении и процесса профессионального совершенствования; востребованность; реалистичность в постановке целей и задач обучения; обеспечение единства когнитивного, эмоционального, ценностного и личностного развития педагогов, а равно и всех системных компонентов образования; взаимная открытость участников образовательных отношений [174., р. 477]

Окончание таблицы 8

Наименование	Влияние на эффективность процесса повышения квалификации педагога
Диалогичность процесса обучения	Предполагает организацию отношений между участниками процесса повышения квалификации педагогов основанную на основе субъект-субъектного взаимодействия, т.е. как между партнёрами, положительно настроенными на взаимообогащение. При этом важно, что педагогический диалог включает умение слушать и задавать вопросы [1; 74; 91]

В ходе построения модели подготовки учителей к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности применим также акмеологический подход [146, с. 87].

С точки зрения акмеологии образование представляет собой самоорганизующуюся систему, подвластную законам самореализации природных потенциалов человека. Отсюда, соответствующий подход может быть применён для исследования следующих аспектов интересующего нас процесса:

- система закономерностей совершенствования системы соответствующих компетенций педагога [176, р. 349];
- содержание и методы повышения квалификации педагогов.

При моделировании мы опирались также на личностно-деятельностный подход, предполагающий личное участие слушателей в ходе совершенствования их компетенций.

При этом компоненты деятельности управляются и контролируются педагогом самостоятельно [4; 20; 144; 154; 173]. В основе этого подхода лежит принцип деятельности опосредования [20, с. 22].

Принцип деятельности опосредования акцентирует внимание на важнейшей задаче нашего исследования – поиске такого построения внешне задаваемой деятельности (программы и плана обучения педагогов), которое поможет изменить их «внутреннюю деятельность» [174, р. 478].

В структуре деятельности выделяются:

- мотивация деятельности;
- иерархия мотивов;
- ценностные ориентации педагога [154, с. 140].

Так же в процессе проектирования модели мы опирались на компетентностный подход, позволяющий выявить и разработать

программу по формированию необходимых компетенций у педагогов, реализующих работу по организации научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности.

Таким образом, повышение квалификации учителей понимается как единство совместной деятельности обучающихся преподавателей и обучающихся слушателей.

При этом в ходе рассматриваемого процесса мотивационно личностный аспект деятельности влияет не только на процессуально-технологический аспект педагогического процесса, но и на постановку целей.

В этом случае предметом деятельности обучающего преподавателя является организация активной деятельности слушателей, целью – развитие личности обучающихся, а результатом – изменение уровня их творческого профессионального мышления, профессиональной компетентности, овладение научно-методическими основами учебного проектирования [17; 47; 51; 66; 87; 144].

Содержательный блок включает в себя мотивационный, деятельностный и рефлексивный компоненты.

Первый из перечисленных выше компонентов отражает процесс развития у педагогов осознанной потребности в применении средств проектной деятельности при развитии научно-технического творчества обучающихся [149, с. 18]. Соответственно, он направлен на формирование у учителей системы доминирующих мотивов, выражающих осознанное отношение к целям и реализации соответствующих форм образовательной деятельности и собственному профессиональному становлению [68, с. 112]. Важно при этом учесть, что мотивы педагога делятся на две категории (табл. 9).

Таблица 9

Категоризация мотивов педагога

Категория	Примеры мотивов
Мотивы, связанные с сущностью образовательной деятельности и процессом её реализации	Познавательные интересы Стремление к овладению новыми знаниями, умениями и навыками [56; 118; 127; 149]
Мотивы, обусловленные социальными потребностями	Потребность в общении Потребность в оценке и одобрении результатов деятельности Необходимость в осуществлении обратной связи между участниками образовательного процесса [63, с. 59]

Таким образом, реализация мотивационного компонента содержательного блока разрабатываемой модели с большой вероятностью позволит сформировать у учителей систему внутренних и внешних мотивов, связанных с развитием научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности.

Следующий, деятельностный компонент направлен на формирование у педагогов функциональных составляющих деятельности по развитию научно-технического творчества у обучающихся средствами проектной деятельности [123, с. 23–24]. К таковым относятся:

- определение и реализация в педагогической практике специально подобранных методов и приёмов в динамичных условиях современной системы образования и общества в целом [40, с. 69];
- понимание различных закономерностей освоения школьниками конкретных умений проектной деятельности;
- сознательное и активное овладение и применение операций по руководству соответствующей активностью учащихся, её организации и анализу результатов [162, с. 92];
- устойчивые представления о подходах к проектированию, планированию и организации на этой основе процесса и результатов образовательной деятельности;
- умение выстраивать и реализовывать персональную траекторию развития профессиональных и личностных компетенций на протяжении всей жизни.

В структуре нашей модели нельзя умалять значение также рефлексивного компонента [28, с. 23]. Благодаря ему у педагогов может быть сформирована способность к критическому анализу собственной деятельности. Это, в свою очередь, позволит повысить её эффективность [9, с. 10, 11]. Таким образом, реализация рассматриваемого компонента предоставляет возможности для реализации следующих аспектов:

- непрерывное повышение компетентности педагогов, руководящих проектной деятельностью учащихся;
- развитие у них умения самостоятельно ставить и решать проблемы разного уровня сложности при организации соответствующих форм учебной деятельности [2, с. 4];
- формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с эффективным осуществлением коллективного взаимодействия;
- существенное расширение профессионального и личностного опыта учителей, в особенности, связанного с развитием научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности [4; 30; 61].

Технологический блок содержит педагогические условия, систему методов, форм и средств, способствующих формированию соответствующих черт профессионального портрета педагогических работников. Более подробно эти условия будут описаны в параграфе 2.2.

Здесь же следует сказать, что сегодня программы повышения квалификации и переподготовки педагогов характеризуются направленностью на то, чтобы придать указанному процессу продуктивный, синергетический характер, расширить его субъектность [35.; 102; 133-134; 157; 163].

В виду изложенного, перспективными представляются отход от общепринятой схемы «изучение – освоение – усвоение – присвоение» и реализация взаимной адаптации преподавателей и слушателей [35; 64; 66; 134]. Подобная адаптация включает следующие составляющие:

- ориентация процесса повышения квалификации на экспериментальные формы работы, разрешение возникающих организационно-педагогических ситуаций;
- активизация проектной деятельности слушателей, направлен-

ной на разработку и обоснование инновационных технологий, моделей построения образовательного процесса [29, с. 120];

- своевременный учёт «обратной связи», требующий, в свою очередь, совместного проектирования и реализации проектов в диалогическом взаимодействии с членами группы, аргументации и защиты собственных взглядов в решении поставленных задач [66, с. 48];

- ориентация на модульность построения образовательных программ повышения квалификации, предполагающая сочетание очных и дистанционных форм работы, самостоятельный поиск, индивидуальную работу [29; 35].

Далее, по ходу проектирования программ повышения квалификации педагогов дополнительного образования следует учитывать некоторые существенные характеристики их успешной реализации.

К основным характеристикам успешной реализации программ повышения квалификации педагогов дополнительного образования относятся:

- оптимальное соотношение образовательной (теоретической) и практико-ориентированной частей;

- большой удельный вес самостоятельной работы слушателей в учебном процессе [102; 157; 167];

- организация системы контроля сформированных компетенций и регулирования качества подготовки [57, с. 9, 10];

- обязательный учёт особенностей практической деятельности слушателей;

- их дифференциация в соответствии с образовательными потребностями [134, с. 78].

В оценочно-результативном блоке модели отражён результат рассматриваемого процесса. Он включает критерии, показатели, уровни сформированности у педагогов готовности к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности [4; 13; 42; 159]. Подробно они будут описаны в параграфе 3.1.

Рассмотрев основные блоки модели интересующего нас процесса, отметим, что сегодня наиболее эффективной формой её реализации является семинар [5; 54; 61; 137; 139; 143; 167]. Последний рассчитан на интенсивное повышение квалификации. Время его проведения составляет от трёх до пяти дней [61; 137; 170].

Рассматриваемая форма совершенствования профессиональных компетенций предполагает привлечение лекторов, научных консультантов, экспертов из различных образовательных организаций [7; 53; 108; 171; 172].

Организация развития интересующих нас компетенций у современных педагогов дополнительного образования в форме семинара предусматривает прохождение четырёх этапов (табл. 10).

Таблица 10

Этапы проведения методического семинара

Этап	Содержание деятельности участников образовательного процесса
Диагностика	С целью её проведения организуется взаимодействие между участниками до начала семинара при помощи сети Интернет, либо непосредственно по их прибытии. Цель данного этапа состоит в выявлении круга проблем, актуальных для большинства участников [172, с. 29]
Пленарные заседания	Очерчивается круг проблем, актуальных на момент проведения семинара. По его итогам формулируется проблема для группового обсуждения, соответствующего неопределённым условиям руководства проектной деятельностью обучающихся в дальнейшем
Групповая работа	Предполагает обсуждение проблем, сформулированных в ходе пленарного заседания. Может протекать в различных формах (дискуссия, смысловой тренинг, диспут, модельной проектирование) [54, с. 50]
Анализ работы групп и экспертиза проектов	Проводится в конце каждого семинарского дня, а также в заключение семинара. На данном этапе выявляется мера участия каждого слушателя в групповой работе

Приходится констатировать, что на настоящем этапе развития педагогической науки и практики недостаточно исследованными остаются основания для отбора содержания повышения квалификации педагогов, в т.ч. осуществляющих деятельность по программам дополнительного образования [35; 41; 69; 133; 171.].

При этом содержание повышения квалификации педагогов является одним из ведущих элементов, определяющих успешность и целенаправленность дополнительного профессионально-педагогического образования [115, с. 9].

Ясно, что принципы его отбора должны учитывать традиционные дидактические приоритеты. В их числе: фундаментальность; научность [151, с. 75].

При этом представляется очевидным, что содержательное наполнение программ должно обеспечивать решение конкретных проблем педагогической практики. Соответственно, необходим учёт закономерностей образовательной действительности и специфики контингента обучающихся. Кроме того, содержание подобных программ должно с необходимостью учитывать конкретные профессиональные дефициты [171, с. 221–222].

Далее, основные принципы отбора содержания подготовки педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности были подобраны с учётом ряда закономерностей [119, с. 10].

Первая из них обуславливается наличием определённого уровня оценки учителем своих способностей и возможностей в осуществлении педагогической деятельности [35, с. 70]. В этой связи следует отметить, что в среде профессионалов соответствующего профиля зачастую наблюдаются определённые различия в самооценке [40; 69; 171]. Например, у начинающих педагогических работников уверенность в применении освоенных знаний и умений может входить в противоречие с реалиями профессиональной деятельности. Низкие познавательные интересы многих учащихся, отсутствие у них учебной мотивации, эмоциональная нестабильность приводят к разочарованию в профессии. Факторами, влияющими на снижение самооценки профессиональных способностей опытных учителей, являются:

– условия осуществления трудовой деятельности, при которых существенную часть времени и сил отнимает выполнение рутинных процедур;

– большая загруженность текущими делами [151, с. 87];

– необходимость решения нестандартных проблем по ходу осуществления образовательной деятельности [115, с. 11, 12].

Таким образом, около 50% учителей констатируют затруднения в реализации своих функций, а также неготовность использовать современные педагогические технологии [55, с. 154].

На основании вышеизложенного мы можем сформулировать первую закономерность – заниженная оценка педагогами собственных педагогических способностей негативно отражается на качестве реализации ими профессиональных обязанностей. Объективная самооценка педагогов положительно влияет на их самореализацию. Последняя осуществляется не только непосредственно в педагогической деятельности, но и в ходе профессиональной коммуникации [69, с. 314].

Следующая закономерность связана с вопросом идентификации профессиональных затруднений. Можно утверждать, что диагностика затруднений в сфере методики преподавания является существенным основанием отбора содержания повышения квалификации учителей в условиях современной постановки образовательных целей [41; 133; 139; 171]. Важными основаниями подобной диагностики являются:

- развитие научного знания, которым с одной стороны определяется механизм, динамика и направление учебного процесса в сфере дополнительного образования, а с другой – соответствие элементов старого методологического и инструментального обеспечения соответствующего процесса новому;
- появление новых учебно-методических комплексов;
- методическая интерпретация предметного содержания образования с помощью информационных и телекоммуникационных технологий [168, с. 232].

Современной педагогике известно много инструментов диагностики. Большинство из них сочетают количественные и качественные методы исследования в соответствующих областях. Это позволяет выявлять круг профессиональных дефицитов педагога [14; 30; 33; 55; 71; 91; 173]. Такая диагностика не только повышает вероятность выявления учителей, которым нужна помочь, но и является условием обеспечения её адресности. Подобную диагностику можно рассматривать и как основание для отбора содержания повышения квалификации [117; 173].

Основываясь на вышеизложенном, мы можем выявить третью закономерность. Состоит она в том, что комплексный подход к идентификации профессиональных затруднений педагога повышает результативность повышения его квалификации [33; 91; 124].

Четвёртая связана с тенденцией развития дидактической мысли в прикладном аспекте. Многообразие педагогических технологий творчески осмысливается учителями. В этом плане стоит обратить внимание на передовой педагогический опыт в разработке авторских педагогических технологий, направленных на решение конкретных задач [62, с. 134].

Сегодня многие педагогические работники применяют такие технологии. При этом значительная их часть подчиняет использование соответствующих приёмов и методов индивидуальному стилю педагогической деятельности, сложившемуся в ходе много-летней практики. Существенный сегмент соответствующего контингента, и вовсе, настороженно относятся к введению новых информационных технологий [24; 25; 109]. Ещё одна группа педагогов по причине избыточной нагрузки, недостатка времени, низкой мотивированности сознательно отказываются знакомиться с новыми способами и приёмами образовательной деятельности [67, с. 18, 19]. Подобные позиции влекут за собой снижение образовательных результатов.

На основе вышеизложенного, четвёртая закономерность формулируется следующим образом: слабо проявляющаяся направленность педагога на освоение эффективных педагогических практик может стать фактором снижения качества его методической культуры и нарастания профессиональных деформаций [62; 67; 108; 109; 127].

Пятая связана с влиянием индивидуальных особенностей вверяемых педагогу контингентов обучающихся на успешность образовательного процесса. Многие учителя признают, что не имеют опыта взаимодействия со школьниками, характеризующимися наличием ОВЗ, детьми из семей мигрантов и др. Следовательно, педагоги зачастую испытывают затруднения при организации учебно-познавательной деятельности [145, с. 76]. В то же время представители указанных категорий обучающихся, оказываясь без должного внимания, демонстрируют низкие образовательные результаты, усиливается влияние негативных факторов на их успешность, в т.ч. в условиях дополнительного образования. Последние, в свою очередь, негативно влияют на общие показатели как самого педагога, так и в целом образовательной организации.

Следовательно, учителю в своей деятельности стоит уделять внимание учащимся, имеющим трудности в обучении или демонстрирующим различные формы отклоняющегося поведения [145, с. 84]. Таким образом, рассматриваемая закономерность получает следующую формулировку: неучёт в педагогической работе личностных и индивидуально-типологических особенностей контингента обучающихся снижает результативность освоения ими основных образовательных программ [47, с. 7, 8].

Приведённые закономерности в своей совокупности отражают факторы, оказывающие воздействие на профессиональное развитие педагогов. Они представляют резервы повышения квалификации и формирования культуры профессионально-педагогической деятельности [58; 109; 115; 170]. Исследование таковых позволяет сформулировать принципы отбора содержания повышения квалификации педагогов.

Первый – принцип поддержки педагогов в формировании у них объективной оценки собственных профессиональных способностей [56, с. 150]. Таким образом у педагога формируется достаточно высокий уровень уверенности в успешности реализации своих обязанностей. Это, в свою очередь, будет способствовать повышению качества процесса организации проектной деятельности учащихся.

Интенсифицируется процесс их адаптации к различным видам такой деятельности. Практическая интерпретация данного принципа отражается в формировании соответствующего содержательного наполнения программ повышения квалификации [115, с. 12, 13].

Следующий принцип, систематического участия педагогов в деятельности профессиональных сообществ (в т. ч. сетевых), предполагает их стимулирование к активной деятельности в составе таких объединений. Для этого необходимо связать такую работу с их методической деятельностью. Глубокое понимание целей и задач индивидуальной методической работы будет являться фактором, стимулирующим мотивацию педагогов к повышению квалификации в интересующей нас области, влияющим на формирование потребности в обсуждении педагогического опыта [52, с. 68]. В свою очередь, сетевые сообщества, опираясь на активность учителей, становятся виртуальной площадкой для общения, обмена знаниями, решения профессиональных проблем, самообразования [117, с. 45].

Следует также сказать о принципе осуществления адресной помощи педагогам, испытывающим профессиональные затруднения в интересующей нас области. Основу последней составляет комплексная диагностика их профессиональных затруднений. При этом полученная информация об уровне профессиональной подготовленности учителя является основанием для отбора содержания повышения квалификации с учётом профессиональных затруднений педагогических работников [171, с. 224]. Объектами диагностики являются:

- профессиональные затруднения;
- профессиональные потребности;
- профессиональные запросы [115, с. 14].

При условии обеспечения комплексности указанного процесса можно установить, какие элементы содержания подготовки педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности стоит отразить в содержании дополнительных образовательных программ [173, р. 168]. Сюда же относится необходимость представления конкретных образовательных результатов. Далее следует упомянуть принцип ориентирования педагогов на успешные педагогические практики и опыт эффективно работающих коллег как одну из основ их дальнейшего профессионального роста в интересующей нас области [3; 16; 31; 79; 137]. Учёт этого принципа при отборе содержания образования будет ориентировать педагогов на: освоение передового педагогического опыта; реализацию наиболее современных форм его распространения; ознакомление с авторскими технологиями, направленными на решение конкретных образовательных задач [62, с. 136].

Принцип систематического и целесообразного использования педагогами психолого-педагогических знаний в ходе взаимодействия с различными категориями обучающихся основан на идее популяризации педагогических знаний [145, с. 80]. Практика показывает, что учителя недооценивают значение передовых научных достижений для повышения качества образовательной деятельности. Вместе с тем соответствующая отрасль знаний предлагает варианты решения многих профессиональных затруднений, в том числе проблемы снижения образовательных результатов обучающихся [47, с. 35]. В этой связи представляется практически очевидным, что учителей необходимо ориентировать в многообразии тематики

современных исследований, стимулировать к систематическому применению психолого-педагогических знаний при осуществлении профессиональной деятельности. Это будет прямо влиять на повышение образовательных результатов у всех категорий обучающихся [55; 61; 67].

Принцип мобильности педагогов в освоении и применении актуальных технологий, методов и средств связан с направленностью содержания образования на представление актуальных методических и дидактических практик [22, с. 32]. Профессиональная мобильность понимается как способность эффективно ориентироваться в выборе путей достижения цели, широко применяя инновационные методы, приёмы и средства обучения. Последние должны характеризоваться следующими чертами:

- направленность на решение актуальных задач при максимально быстрой адаптации к текущим условиям [22, с. 37];
- объективное отражение процесса развития педагогической мысли в конкретной области [43; 116];
- максимальный учёт современных методически обоснованных способов деятельности.

Для обеспечения данной мобильности содержание повышения квалификации следует выстраивать таким образом, чтобы преодолевать ригидность учителей в применении актуальных технологий, методов и средств педагогических измерений в процессе развития научно-технического творчества у обучающихся средствами проектной деятельности [51, с. 23].

Приведённые выше положения могут быть в полной мере реализованы на практике в случае соблюдения ряда условий. Последним будет посвящён следующий параграф нашего исследования. Теперь же необходимо подвести итоги параграфа 2.1.

В этой связи в первую очередь отметим, что подготовка педагогов к развитию научно-технического творчества обучающихся средствами проектной деятельности связана с постоянными поисками в области методологии и инструментальной базы. По этой причине в качестве основного пути её изучения было выбрано моделирование. Оно характеризуется повышенной наглядностью и, следовательно, позволяет всесторонне рассмотреть и проанализировать интересующий нас процесс.

С точки зрения реализации целей и задач настоящего исследования наиболее приемлемо использование структурно-функциональной модели. В ней входят целевой, методологический, содержательный, технологический и оценочно-результативный блоки.

Целевой блок содержит цель – формирование готовности педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся. Данной цели соответствует задача – разработка стратегии повышения их квалификации, направленной на развитие компетенций, необходимых для эффективного развития научно-технического творчества у обучающихся средствами проектной деятельности.

В следующем, методологическом блоке представлены основные подходы, связанные с общепедагогическими принципами.

Системный подход мы рассматриваем как основной подход построения многоуровневого и многообразного содержания повышения квалификации педагогов.

Акмеологический подход может быть применён для исследования ряда аспектов интересующего нас процесса. К ним относятся: система закономерностей совершенствования системы соответствующих компетенций педагога; содержание и методы повышения квалификации педагогов.

Личностно-деятельностный подход акцентирует внимание на важнейшей задаче нашего исследования – поиске такого построения внешне задаваемой деятельности, которое поможет изменить «внутреннюю деятельность» учителя. Системно-деятельностный подход предоставляет широкие возможности для рассмотрения хода подготовки педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности;

Компетентностный подход, позволяющий выявить и разработать программу по формированию необходимых компетенций у педагогов, реализующих работу по организации научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности.

Содержательный блок включает в себя мотивационный, деятельностный и рефлексивный компоненты. Первый из них отражает процесс развития у педагогов осознанной потребности в применении средств проектной деятельности при развитии научно-

технического творчества обучающихся. Следующий, деятельностный компонент направлен на формирование у педагогов функциональных составляющих деятельности по развитию научно-технического творчества у обучающихся средствами проектной деятельности. Благодаря последнему, рефлексивному компоненту у учителей может быть сформирована способность к критическому анализу собственной деятельности. Это, в свою очередь, позволит повысить её эффективность.

В технологическом блоке модели содержатся педагогические условия, система методов, форм и средств, способствующих формированию интересующих нас черт профессионального портрета педагогических работников. Подробно эти условия будут описаны в параграфе 2.2.

В оценочно-результативном блоке отражён результат рассматриваемого процесса. Он включает критерии, показатели, уровни готовности педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности. Последние представлены на страницах параграфа 3.1.

Сегодня наиболее эффективной формой реализации разрабатываемой модели является семинар. Особенностям его проведения на примере реализации соответствующих форм деятельности в пространстве Городского методического центра Департамента образования и науки Москвы (ГБОУ ГМЦ ДОНМ) будет посвящена третья глава.

2.2. Условия подготовки педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности

Перед началом исследования педагогических условий подготовки учителей к развитию научно-технического творчества детей средствами проектной деятельности необходимо раскрыть содержание самого этого понятия. Прежде всего отметим, что точно также, как рассмотренные в параграфе 2.1 термины «моделирование» и «модель» оно не имеет общепринятого определения [12; 25; 48; 53; 61; 164]. Однако ряд учёных высказали в своих трудах небезынтересные мысли на этот счёт.

В частности, следует отметить статью «Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация» за авторством Н. Ипполитовой и Н. Стерховой. Последние отмечают, что дефиниция «педагогические условия» по своей сути является многогранной, и потому все её трактовки, существующие на сегодняшний день, неоднозначны [65, с. 9, 10]. Большинство других исследователей склонны трактовать этот термин в пяти основных значениях. Перечислим их:

- факторы влияния научно-технического прогресса на результаты образовательного процесса [16.; 65; 75; 86];
- обстановка, в которой он осуществляется [48; 61; 164];
- обстоятельства, в той или иной степени влияющие на результаты учебно-воспитательной деятельности [25; 53];
- правила, введённые в определённой её области [12; 21; 59; 70; 143];
- совокупность внутренних и внешних причин, которые определяют индивидуальное развитие обучающегося, ускоряют или замедляют его, оказывая непосредственное влияние на динамику и результаты [101, с. 29, 30].

Из вышеизложенного следует, что понятие «педагогические условия» связано с предметами или явлениями педагогической науки и практики, так или иначе взаимодействующими с другими предметами и явлениями, без чего они не могут в полной мере проявляться. Отсюда, в свою очередь, следует, что совокупность определённых условий формирует являющуюся одной из ключевых составляющих образовательного процесса среду, в которой педагогические феномены возникают, существуют и развиваются [164, с. 278].

При этом, они представляют собой источник возникновения, существования и развития самого учебно-воспитательного процесса, в т.ч. в сфере развития компетенций учителей. Педагогическим условиям присущи возможности для его регулирования и соотнесения отдельных компонентов в соответствии с существующими нормами и правилами [53, с. 131, 132]. Необходимые условия как бы составляют «атмосферу» процесса формирования у педагогов компетенций, необходимых для эффективного развития научно-технического творчества школьников через проектную деятельность [70, с. 18]. Именно от целенаправленности, соподчиненности, логической стройности системы педагогических условий зависит характер и эффективность его протекания.

Таким образом, интересующее нас в данный момент понятие является общенаучным [65, с. 12]. В то же время применительно к педагогике сущность последнего может быть охарактеризована как взаимосвязь причин и обстоятельств реализации образовательного процесса с учётом требований, обозначенных в параграфе 2.1 методологических подходов [65, с. 14].

Резюмируя вышеизложенное, если мы говорим о рациональной организации подготовки учителей к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности, то под педагогическими условиями допустимо понимать обстоятельства, влияющие на выбор системы объективных форм, методов и средств его осуществления [48; 53; 61; 65; 70; 75; 111]. Они характеризуются направленностью на решение задач, отражённых на страницах параграфа 2.1, при этом также являясь одним из важнейших компонентов педагогической системы. В её структуре данный элемент отражает совокупность возможностей образовательной и материально-пространственной среды, действующих на личностный, процессуальный и результативный аспекты данной системы и обеспечивающих её эффективное функционирование [75, с. 44]. Немаловажным при этом является разграничение категорий «фактор» и «условие» (табл. 11).

Таблица 11

Категории «фактор» и «условие» в современной педагогике

Фактор	Условие
Может быть только спрогнозирован по ходу планирования образовательной деятельности, а, значит, его следует рассматривать как объективное обстоятельство, обуславливающее те или иные особенности реализации образовательного процесса [16; 75; 111]	Является внешним обстоятельством, которое конструируется педагогом сознательно. В этом случае присутствует только предположение о ходе реализации учебно-воспитательного процесса, но не представления о неких гарантированных его результатах [19; 27; 34; 44]

Изучив сущность и различные концепции педагогических условий, следует перейти к рассмотрению их системы, позволяющей обеспечить эффективную реализацию предлагаемой нами модели.

Педагогические условия эффективного воплощения модели подготовки учителей к развитию научно-технического творчества у обучающихся средствами проектной деятельности на практике определяются следующими факторами:

– результаты анализа соответствующей практики на базе Городского методического центра Департамента образования и науки Москвы (ГБОУ ГМЦ ДОНМ) [38; 104; 161];

– необходимость профессиональной направленности соответствующих форм работы с педагогами [1; 30; 54; 66; 80; 120].

Современное состояние разработки соответствующей проблематики позволяет нам выделить две группы таких условий: организационные и методические.

Организационные условия. Ими обусловлен внутренний порядок реализации интересующего нас процесса. К данной группе относится, во-первых, стимулирование педагогов к систематическому профессиональному и личностному развитию [34, с. 50]. Успешность его реализации достигается через: повышение социального статуса учителей; персонифицированное финансирование повышения их квалификации [34; 43; 135; 147; 151].

Следующее организационное условие – осуществление регулярной диагностики профессиональной деятельности педагогов и выявление уровня сформированности у них соответствующих компетенций [44, с. 140]. Его реализация предполагает разработку диагностического инструментария на основе предлагаемой системы

критериев и показателей с обязательной систематизацией полученных данных (см. главу 3).

К рассматриваемой группе может быть отнесена и разработка программы развития компетенций педагогов [44; 161]. Его практическое воплощение связано с вовлечением специалистов в такую форму организации деятельности по повышению квалификации как обучающий научно-методический семинар по теме «Развитие проектной и учебно-исследовательской деятельности в условиях современной информационной среды» [161, с. 318, 319].

Продолжая разговор об организационно-педагогических условиях эффективной реализации модели подготовки учителей к развитию научно-технического творчества у обучающихся средствами проектной деятельности необходимо также упомянуть необходимость формирования пакета нормативно-методических материалов, повышающих эффективность развития у них соответствующих компетенций [60; 64; 106; 118]. В данной связи следует сказать и о разработке индивидуальных образовательных маршрутов развития у педагогов системы интересующих нас компетенций.

Следующая группа – **методические условия**. Последние представляют собой требования, ситуации и обстоятельства, которые необходимо учитывать с целью получения наиболее оптимальных результатов от внедрения новой экспериментальной методики. К ним относится, например, повышение научно-методического и профессионального уровня специалистов. Оно может быть реализовано через:

- проведение таких образовательных мероприятий, в ходе которых у учителей будут формироваться представления о методах, способах, приёмах и педагогических технологиях, связанных с реализацией системно-деятельностного подхода в процессе развития коммуникативных, регулятивных и познавательных УУД учащихся [86; 118; 131];

- рецепцию по ходу таких мероприятий передового опыта деятельности профессионалов, готовивших школьников к участию в различных конкурсных программах технической направленности;

- повышенное внимание к формированию у учителей представлений, касающихся основных особенностей организации проектной деятельности обучающихся, важности их непрерывности и преемственности [131, с. 44];

- дискуссии по проблемам, связанным с мотивацией как обучающихся, их родителей, так и педагогов к участию в проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- обсуждение опыта оказания педагогами практической помощи конкурсантам и их родителям в подготовке к защите проектов [86, с. 168].

Ещё одно методическое условие – необходимость организации единого информационно-методического пространства, в котором может осуществляться методическая работа с учителями [3-4; 18; 118; 136]. При этом повышенное внимание должно уделяться анализу опыта выявления психологических затруднений, возникающих у детей в период подготовки и проведения различных конкурсов, так как их всесторонняя подготовленность очень важна.

Сгенерировать охарактеризованные выше условия позволяет применение системы форм и методов работы с педагогами, которые в совокупности образуют технологию организации работы с педагогами. Соответствующий термин мы можем трактовать как форму содержательно-операционной деятельности, осуществляющей в совокупности взаимосвязанных средств и методов [19; 156; 164; 165;]. Для наиболее полной реализации цели и задач настоящего исследования мы будем трактовать его как комплекс инструментальных действий, методов, форм и средств, которые позволяют обеспечить прогнозируемый уровень готовности педагогов к развитию у школьников навыков научно технического творчества по ходу реализации учебных проектов [165, с. 112]. Любая Комплексная программа подготовки учителей включает целостную систему научно-исследовательской, проектной и интерактивной деятельности [135, с. 23]. Соответствующие формы активности субъектов образовательных отношений направлены, прежде всего, на формирование теоретических концепций выбора ключевых моментов образовательной системы. В соответствии с состоянием этих, последних возможно прогнозирование конечных результатов деятельности по развитию у педагогов системы интересующих нас компетенций. [86, с. 153]. На основе анализа специальной литературы, личного опыта, рассмотрим ведущие формы организации работы с педагогами, которые являются наиболее применимыми в процессе подготовки педагогов к развитию научно-технического творчества учащихся через проектную деятельность (табл. 12).

Таблица 12

Комплексная программа подготовки учителей к развитию научно-технического творчества детей с использованием средств проектной деятельности

Формы подготовки учителей	Описание
Проведение методических мероприятий (мастер-классов, вебинаров и др.), посвящённых прогрессивным методам, способам и приёмам, обеспечивающим оптимальное развитие личностных качеств и умений школьников	Педагоги-практики, занимающиеся соответствующими проблемами, получают определённые возможности для освоения методики реализации научно – технического творчества учащихся на основе проектной деятельности; методики подготовки учащихся к конкурсным испытаниям по научному творчеству. Формируются умения и навыки педагогов, связанные с реализацией технологий проектного обучения, которые позволяют готовить учеников к творческой деятельности, реализуемой с учётом их потенциальных возможностей, знание приёмов и методов интерактивного взаимодействия с аудиторией, способствующих самообучению, самовоспитанию и саморазвитию учащихся
Обсуждение опыта работы педагогов, участвовавших в различных конкурсных программах технической направленности в рамках методических семинаров	Педагоги получают систематические представления об особенностях рациональной организации проектной деятельности школьников. Педагогические работники обучаются различным способам предоставления результатов проектной и учебно-исследовательской деятельности, а также формирования мотивации обучающихся к участию в реализации соответствующих её форм. Педагогам объясняются личностные качества и умения, формируемые у школьников в процессе проектной деятельности и их роль в развитии личности школьников. Развивается опыт оказания практической помощи детям и их родителям в части подготовки к защите проектов

Все составляющие рассмотренных выше форм тесно связаны между собой. Их использование направлено на решение единых задач по формированию готовности педагогов к руководству проектами учеников [174, р. 481]. При этом предусматривается реализация вышеописанных групп условий.

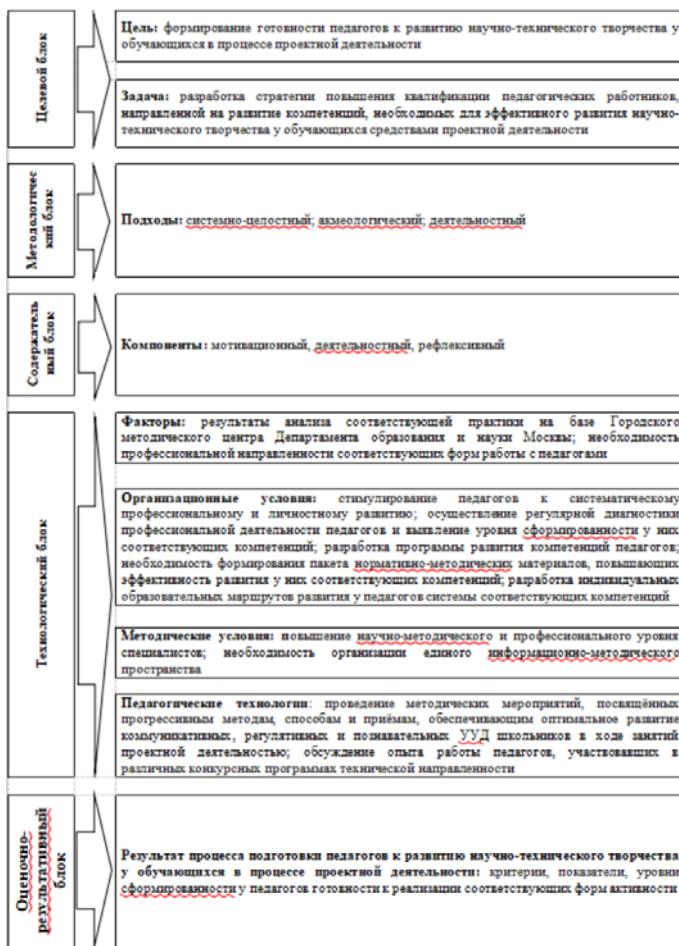


Рис. 4. Модель процесса подготовки педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности

Таким образом, в рамках предлагаемой модели реализуется проектирование комплексного процесса формирования у педагогов готовности к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе реализации соответствующих форм деятельности. Представим её графически (рис. 4).

Из вышеизложенного можно заключить, что понятие «педагогические условия» на сегодняшний день не имеет общепринятого в академической среде определения. При этом большинство авторов склонны толковать его в следующих значениях: факторы влияния научно-технического прогресса на результаты образовательного процесса; обстановка, в которой он осуществляется; обстоятельства, в той или иной степени влияющие на результаты учебно-воспитательной деятельности; правила, введённые в определённой её области; совокупность внутренних и внешних причин, которые определяют индивидуальное развитие обучающегося, ускоряют или замедляют его, оказывая непосредственное влияние на динамику и результаты.

Далее, если мы ведём речь о рациональной организации подготовки учителей к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности, то под педагогическими условиями допустимо понимать обстоятельства, влияющие на выбор системы объективных форм, методов и средств его осуществления. Они характеризуются направленностью на решение задач, отражённых на страницах параграфа 2.1, при этом также являясь одним из важнейших компонентов педагогической системы. Эти условия определяются следующими факторами: результаты анализа соответствующей практики на базе ГБОУ ГМЦ ДОНМ; необходимость профессиональной направленности соответствующих форм работы с педагогами.

Соответствующие слагаемые интересующего нас процесса могут быть условно разделены на две группы.

Первую мы можем обозначить термином «организационные условия». Ими обусловлен внутренний порядок реализации интересующего нас процесса. К ней относятся: стимулирование учителей к систематическому профессиональному и личностному развитию; осуществление регулярной диагностики профессиональной деятельности педагогов и выявление уровня сформированности у

них соответствующих знаний, умений и навыков; разработка программы развития компетенций педагогов на уровне ГБОУ ГМЦ ДОНМ; формирование пакета нормативно-методических материалов, повышающих эффективность развития у них соответствующих компетенций; обязательная разработка индивидуальных образовательных маршрутов развития у педагогов системы интересующих нас характеристик.

Вторая группа – методические условия, которые представляют собой требования, ситуации и обстоятельства, необходимые к учёту в целях получения наиболее оптимальных результатов от внедрения новой экспериментальной методики. В их число входят: повышение научно-методического и профессионального уровня специалистов; необходимость организации единого информационно-методического пространства, в котором может осуществляться методическая работа с учителями. Хотелось бы отдельно отметить эффективность кейс – технологий с работой педагогов (Емельянова И.Е., Смыслова Г.А. [51]).

Создание охарактеризованных выше условий представляется возможным при условии широкого применения системы педагогических технологий. Последняя включает: проведение методических мероприятий, посвящённых прогрессивным методам, способам и приёмам, обеспечивающим оптимальное развитие коммуникативных, регулятивных и познавательных УУД школьников в ходе занятий проектной деятельностью; обсуждение опыта работы учителей, участвовавших в различных конкурсных программах технической направленности.

Все составляющие этих технологий тесно связаны между собой. Их использование направлено на решение единых задач по формированию готовности педагогов к руководству проектами учеников.

Выводы

Завершая главу 2, отметим: подготовка педагогов к развитию научно-технического творчества обучающихся средствами проектной деятельности связана с постоянными поисками в области методологии и инструментальной базы. По этой причине в качестве основного пути её изучения было избрано моделирование. Последнее характеризуется повышенной наглядностью и, следовательно, позволяет всесторонне рассмотреть и проанализировать интересующий нас процесс.

С точки зрения реализации целей и задач настоящего исследования наиболее приемлемо использование структурно-функциональной модели. В неё входят целевой, методологический, содержательный, технологический и оценочно-результативный блоки.

Целевой блок содержит цель – формирование готовности педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся. Данной цели соответствует задача – разработка стратегии повышения их квалификации, направленной на развитие компетенций, необходимых для эффективного развития научно-технического творчества школьников средствами проектной деятельности.

В методологическом блоке представлены основные подходы, связанные с общепедагогическими принципами. Системный, мы рассматриваем как основной подход построения многоуровневого и многообразного содержания повышения квалификации педагогов. Акмеологический подход может быть применён для исследования ряда аспектов интересующего нас процесса. К ним относятся: система закономерностей совершенствования системы соответствующих компетенций педагога; содержание и методы повышения квалификации педагогов. Личностно-деятельностный подход акцентирует внимание на важнейшей задаче нашего исследования – поиске такого построения внешне задаваемой деятельности, которое поможет изменить «внутреннюю деятельность» педагога. Компетентностный подход позволяет выявить и разработать программу по формированию необходимых компетенций у педагогов, реализующих работу по организации научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности.

Содержательный блок включает в себя мотивационный, деятельностный и рефлексивный компоненты готовности педагогов к

осуществлению профессионально-педагогической деятельности по развитию научно-технического творчества у обучающихся средствами проектной деятельности. Мотивационный компонент готовности отражает процесс развития у педагогов осознанной потребности в применении средств проектной деятельности при развитии научно-технического творчества обучающихся. Деятельностный компонент готовности направлен на формирование у педагогов функциональных составляющих деятельности по развитию научно-технического творчества у обучающихся средствами проектной деятельности. Благодаря рефлексивному компоненту у учителей может быть сформирована способность к критическому анализу собственной деятельности. Это, в свою очередь, позволит повысить её эффективность.

В технологическом блоке модели содержатся педагогические условия, система методов, форм и средств, способствующих формированию интересующих нас черт профессионального портрета педагогических работников, лежащих в основе разработанной Комплексной программы подготовки учителей к развитию научно-технического творчества детей с использованием средств проектной деятельности.

В оценочно-результативном блоке отражён результат рассматриваемого процесса. Он включает критерии, показатели, уровни готовности педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности.

Сегодня наиболее эффективной формой реализации разрабатываемой модели является семинар. Особенностям его проведения на примере реализации соответствующих форм деятельности в пространстве Городского методического центра Департамента образования и науки Москвы (ГБОУ ГМЦ ДОНМ) будет посвящена третья глава.

В данном же случае отметим важность соблюдение определённых педагогических условий для достижения соответствующих результатов. Указанное понятие не имеет общепринятого в академической среде определения. При этом большинство авторов склонны толковать его в следующих значениях: факторы влияния научно-технического прогресса на результаты образовательного процесса; обстановка, в которой он осуществляется; обстоятель-

ства, в той или иной степени влияющие на результаты учебно-воспитательной деятельности; правила, введённые в определённой её области; совокупность внутренних и внешних причин, которые определяют индивидуальное развитие обучающегося, ускоряют или замедляют его, оказывая непосредственное влияние на динамику и результаты.

Далее, если мы ведём речь о рациональной организации подготовки учителей к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности, то под педагогическими условиями допустимо понимать обстоятельства, влияющие на выбор системы объективных форм, методов и средств его осуществления. Они характеризуются направленностью на решение задач, отражённых на страницах параграфа 2.1, при этом также являясь одним из важнейших компонентов педагогической системы.

Эти условия определяются следующими факторами:

- результатами анализа соответствующей практики на базе ГБОУ города Москвы «Городской методический центр департамента образования и науки города Москвы»;
- необходимостью профессиональной направленности соответствующих форм работы с педагогами с целью формирования у них готовности к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности.

Нами были выделены основные условия эффективности реализуемой модели процесса подготовки педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности:

- первая группа – организационные условия: стимулирование учителей к систематическому профессиональному и личностному развитию; осуществление регулярной диагностики профессиональной деятельности педагогов и выявление уровня сформированности у них соответствующих компетенций; разработка программы развития компетенций педагогов, связанных с развитием готовности к осуществлению научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности; формирование пакета нормативно-методических материалов, повышающих эффективность развития у них соответствующих компетенций.

– вторая группа – методические условия: повышение научно-методического и профессионального уровня учителей в аспектах

готовности к осуществлению научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности; необходимость организации единого информационно-методического пространства, в котором может осуществляться методическая работа с учителями по осуществлению научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности.

Создание охарактеризованных выше условий представляется возможным при применении системы различных форм работы с педагогами.

Среди эффективных форм работы с педагогами, доказавших свою эффективность, отметим:

– проведение методических мероприятий (вебинаров, мастер-классов и др.), посвящённых прогрессивным методам, способам и приёмам, обеспечивающим оптимальное развитие коммуникативных, регулятивных и познавательных УУД школьников в ходе занятий проектной деятельностью;

– организация методических семинаров по обучению учителей к организации дополнительного образования школьников, связанного с техническим творчеством и подготовка их к городским, Все-российским конкурсам технического творчества.

– обсуждение опыта работы учителей, участвовавших в различных конкурсных программах технической направленности.

В целом, все формы работы с педагогами были объединены в единую Комплексную программу по подготовке педагогов к реализации дополнительного образования школьников, связанного с техническим творчеством. Все составляющие этой программы тесно связаны между собой. Их использование направлено на решение единых задач по формированию готовности педагогов к руководству проектами учеников.

Следующая глава будет посвящена ходу опытно-экспериментальной работы, направленной на подготовку педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности и её результатам.

ГЛАВА 3. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К РАЗВИТИЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Организация экспериментального исследования

Целью опытно-экспериментальной части работы является доказательство эффективности представленной в главе 2 модели. Поставленная цель достигается посредством решения комплекса задач и реализации организационных действий:

- определение критериев, показателей, параметров оценки и диагностики уровня сформированности готовности педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности;
- описание этапов опытно-экспериментального исследования, проведение характеристики выборки участников эксперимента;
- подборка и описание диагностических методик, используемых для выявления уровня сформированности компонентов структуры соответствующей компетентности;
- проведение первичного диагностического среза (исходный уровень) сформированности её составляющих;
- экспериментальное внедрение модели;
- проведение вторичного диагностического среза (достигнутый уровень);
- выявление эффективности предложенной модели с помощью сравнительных методик определения динамики исходных величин;
- анализ, обсуждение и интерпретация полученных данных.

Основной экспериментальной гипотезой в этой части исследования стало предположение о том, что после внедрения модели на формирующем этапе опытно-экспериментальной работы показатели ценностного-мотивационного, когнитивного и операционально-деятельностного компонентов в структуре готовности педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности в экспериментальной и контрольной группах будут различаться, причём в экспериментальной группе эти показатели будут выше.

Для решения поставленных задач и проверки рабочей гипотезы опытно-экспериментальная работа была организована в три этапа (табл. 13).

Таблица 13
Этапы реализации опытно-экспериментальной работы

Наименование	Цель реализации
Контрастирующий	Выявление исходного уровня сформированности компонентов готовности педагогов к развитию научно-технического творчества обучающихся средствами проектной деятельности
Формирующий	Реализация Комплексной программы формирования готовности педагогов к организации научно-технического творчества у обучающихся средствами проектной деятельности, разработанной на основе авторской модели, реализация условий, способствующих её эффективности
Контрольный	Проведение вторичной диагностики педагогов, обоснование эффективности работы, проведённой на формирующем путём сравнительного анализа данных, полученных при первичной и вторичной диагностиках

Опытно-экспериментальная работа проводилась в период 2021/20202, 2022/2023 и 2023/2024 гг.

Исследование было реализовано на базе Городского методического центра Департамента образования и науки Москвы. Этот центр выполняет функции единого проектного офиса образовательных и социокультурных проектов в системе образования г. Москвы.

На его базе разрабатываются и апробируются передовые методики, в последствии широко используемые в практике столичных школ [104]. Силами сотрудников данной организации обеспечивается практическое воплощение проектов предпрофессионального образования и образовательных вертикалей [104].

В нашем случае основные положения разработанной модели получили апробацию в ходе подготовки педагогов к руководству деятельностью обучающихся, связанной с созданием проектов для участия в конкурсе «Салют Победы», проводившемся центром в рамках Городского фестиваля научно-технического творчества молодёжи «Образование. Наука. Производство» в период с октября 2021 г. по апрель 2022 г. [38].

Это событие было направлено на формирование интереса обучающихся к научно-техническому творчеству, сохранение памяти о героическом прошлом Отечества, воспитание активной жизненной позиции юных граждан. Деятельность его участников направлена на создание макетов, отражающих отдельные эпизоды Великой Отечественной войны, подвиги бойцов Красной армии, тружеников тыла, участников партизанских отрядов и подполья [38]. Участники конкурса распределялись в соответствии со следующими возрастными категориями:

- 6–10 лет (начальная школа);
- 11–13 лет;
- 14–18 лет;
- 15–18 лет (студенты колледжей) [38].

На Конкурс представлялись индивидуальные и коллективные проекты.

В совокупности в соответствующих мероприятиях участвовало 110 учителей общеобразовательных школ, осуществляющих деятельность по подготовке учащихся к конкурсам, проводимым учреждениями дополнительного образования. 55 из них вошло в контрольную группу (КГ), столько же – в экспериментальную.

Как отмечалось выше, целью констатирующего этапа опытно-экспериментальной работы являлось выявление исходного уровня сформированности готовности учителей к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности. Для этого нам необходимо определить комплекс диагностических методик (диагностический инструментарий), которые позволили бы выявить исходный уровень каждого компонента в структуре готовности.

Теперь представим соотношение компонентов, критериев и диагностического инструментария (табл. 14).

Таблица 14

Компоненты, критерии и диагностический инструментарий оценки сформированности готовности учителей к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности

№ п/п	Компонент	Критерий	Уровни сформированности	Диагностический инструментарий
1	Ценностно-мотивационный	Желание осуществлять руководство проектами учащихся в ходе реализации технического творчества, понимание важности этих проектов	<p><i>Высокий</i>: педагог в полной мере осознаёт важность проектной деятельности учащихся для развития у них навыков технического творчества, демонстрирует осознанное стремление к руководству ими.</p> <p><i>Достаточный</i>: педагог не до конца осознаёт дидактические возможности метода учебных проектов для интенсификации технического творчества учащихся, эпизодически демонстрирует стремление к руководству ими.</p> <p><i>Низкий</i>: педагог не осознаёт дидактические возможности учебных проектов, не демонстрирует стремления к руководству ими</p>	Методика «Мотивация достижения успеха» (Т. Элерс); Методика «Мотивация обучения в вузе» (Т.И. Ильина) [44, с. 137]
2	Когнитивный	Знание технологии реализации учебных проектов	<p><i>Высокий</i>: педагог знает разнообразные приёмы и методы, которые возможно применять в ходе организации проектной деятельности учащихся.</p> <p><i>Достаточный</i>: педагог знаком с большинством приёмов и методов, которые возможно применять в ходе организации проектной деятельности учащихся.</p>	Авторский опросник (Приложение 1)

Окончание таблицы 14

№ п/п	Компонент	Критерий	Уровни сформированности	Диагностический инструментарий
			<i>Низкий</i> : педагог знаком с отдельными приёмами и методами, которые возможно применять в ходе организации проектной деятельности учащихся	
3	Операционно-деятельностный	Умение осуществлять руководство проектами технического творчества учащихся	<i>Высокий</i> : педагог уверенно владеет методикой руководства проектами технического творчества учащихся <i>Достаточный</i> : педагог владеет основными умениями и навыками, связанными с руководством проектами технического творчества учащихся <i>Низкий</i> : у педагога практически не сформированы умения и навыки, связанные с руководством проектами технического творчества учащихся	Методика на определение особенностей рефлексии (М. Тутушкина) [44, с. 139]

Таким образом, сформированность готовности учителей к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности зависит от уровня развития каждого из трёх её компонентов.

Реализация первичной диагностики, проводившейся в рамках констатирующего этапа, опиралась на сущностные показатели при диагностике сформированности компонентов. Представим технологию и содержание процедуры выявления уровня их развития.

Первый, ценностно-мотивационный, содержательно представляется как совокупность следующих показателей:

- мотивация на достижение положительного результата при руководстве проектами;
- высокий профессиональный интерес к реализации соответствующих форм активности.

Подобная трактовка рассматриваемого компонента наиболее полно раскрывает его содержание (способность и стремление к саморазвитию, способность и потребность в изучении новых образовательных технологий, включая проектные). На основе метода выявления склонности индивида к достижению успеха по Т. Элерсу [44, с. 133], можно сделать вывод о том, что различия между учителями общеобразовательных школ, готовящих учащихся к конкурсам, проводимым учреждениями дополнительного образования, а именно: между интересом к реализации соответствующих технологий и пассивностью в данном случае являются наиболее значимыми для определения стремления личности к успеху. Ответ на каждый из вопросов, предусмотренных используемой для их определения диагностической методикой, подкрепляется каким-либо набранным баллом. Сумма баллов определяет уровень выраженности у личности мотивации на достижение успеха [44, с. 148].

При этом качественное наполнение уровня ценностно-мотивационного компонента в содержательном наполнении может претерпевать изменения. Например, от полного отсутствия интереса к руководству проектами (низкий уровень) к слабо выраженному интересу (достаточный уровень) и до осознанной потребности в их реализации, полного осознания значимости учебных проектов в образовательном процессе (высокий уровень). Как видим, применение методики Т. Элерса позволяет судить о степени выраженности ценностно-мотивационного компонента в структуре готовности у

каждого студента педагога, включенного в опытно-экспериментальную работу.

Также для выявления уровня сформированности ценностно-мотивационного компонента нами использовалась методика «Мотивация обучения в вузе», разработанная Т.И. Ильиной. Эта методика применима в т.ч. при работе с учителями. Она позволяет выявить их основные стремления, проявляющиеся по ходу повышения квалификации. К таковым относятся:

- стремление к профессиональным знаниям,
- познавательный интерес;
- потребность в освоении профессиональных компетенций [44, с. 145].

Далее, когнитивный компонент включает знания из области технологии реализации учебных проектов. К ним относятся:

- сведения об основных характеристиках и программах проектной деятельности учащихся;
- понимание перспектив применения учебных проектов в образовательном процессе;
- усвоение содержания методик руководства проектной деятельностью обучающихся в ходе занятий техническим творчеством;
- знание алгоритма руководства проектной деятельностью школьников.

Отметим, что уровень когнитивного компонента готовности педагогов к реализации с учащимися интересующих нас форм работы может быть определён путём их опроса касательно сущности и особенностей процесса организации проектной деятельности учащихся в соответствии с указанными выше параметрами. Таким образом, методом измерения когнитивного компонента является традиционный опрос участников эксперимента с помощью бланкового опросника (Приложение 1). При этом разработанные листы оценки были предоставлены для заполнения не только учителям для оценки собственных знаний, умений и навыков руководства учебными проектами, но и экспертам (преподавателям вузов и опытным педагогам дополнительного образования) для исследования соответствующей деятельности педагогов общеобразовательных школ.

Для количественной оценки ответов на вопросы были определены три уровня:

- высокий – более 21 балла;
- достаточный – 16–20 баллов;
- низкий – 15 баллов и менее.

При определении когнитивного компонента мы, конечно, не ограничивались данными такого рода. Знания и представления педагогов о перспективах применения метода учебных проектов в ходе подготовки учащихся к уже упоминавшемуся конкурсу «Салют Победы» [38] выявлялись в ходе беседы с ними.

Содержание третьего, операционно-деятельностного компонента готовности включает следующие слагаемые:

- сочетание исследовательских, творческих и других видов деятельности при руководстве работой учащихся над проектами;
- умение использовать метод учебных проектов;
- способность к алгоритмизации соответствующих форм работы;
- наличие в деятельности педагога элементов междисциплинарного подхода, который позволяет наиболее полно реализовывать преимущества рассматриваемого метода;
- сформированные навыки прогнозирования результатов подготовки учащихся к конкурсам, проводимым учреждениями дополнительного образования;
- система умений, позволяющих эффективно разрабатывать методическое и дидактическое сопровождение деятельности учителя, связанной с руководством работы учащихся над проектами;
- способность к объективной самооценке.

На наш взгляд, сформированность операционно-деятельностного компонента готовности педагогов к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности может быть оценена с помощью методики определения особенностей рефлексии, разработанной М. Тутушкиной [44, с. 139, 140]. Согласно данной методике, результаты распределяются по трём уровням – высокому, среднему и низкому. Они соответствуют высокому, достаточному и низкому уровням сформированности готовности.

Опираясь на описанный инструментарий, нами была проведена первичная диагностика исходного уровня сформированности каждого из компонентов. Представим результаты констатирующего

этапа опытно-экспериментальной работы. Как отмечалось ранее, были организованы группы участников эксперимента: экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ). Уровень сформированности ценностно-мотивационного компонента определялся по совокупности результатов двух методик: «Мотивация достижения успеха» Т. Элерса, «Мотивация обучения в вузе» Т.И. Ильиной [44, с. 137–141]. Результаты применения первой из названных методик представлены на диаграмме (рис. 5).

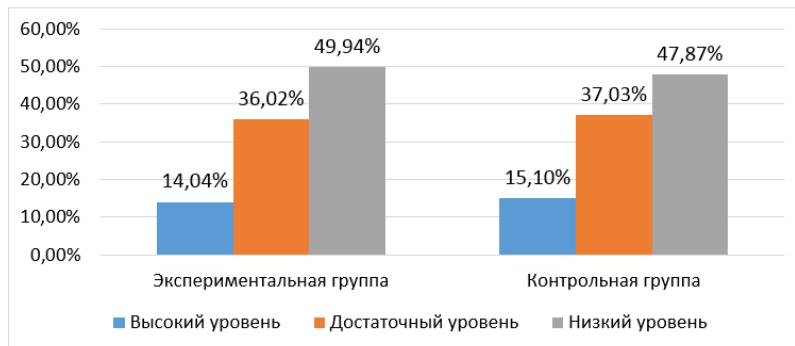


Рис. 5. Результаты первичной диагностики педагогов по методике «Мотивация достижения успеха»

Таким образом, в обеих группах преобладают достаточный и низкий уровни мотивации. В экспериментальной низкий уровень определён у 49,94% учителей, в контрольной – у 47,87%. Достаточный выявлен в экспериментальной группе у 36,02% участников, а в контрольной – у 37,03%.

Показатели диагностики по методике «Мотивация обучения в вузе» (автор Т.И. Ильина) представлены на рис. 6

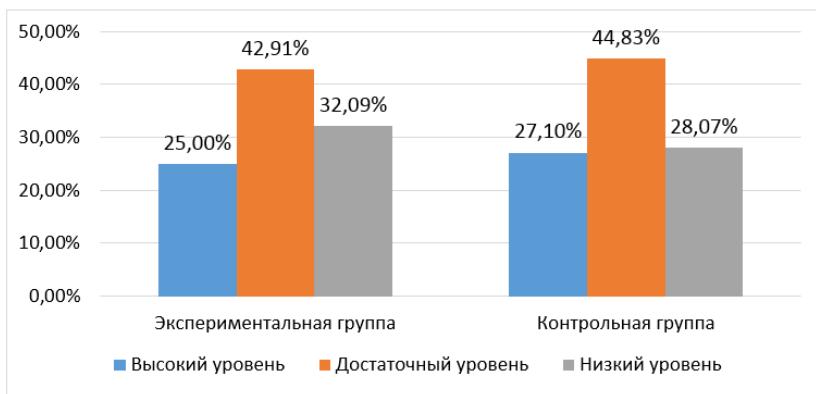


Рис. 6. Результаты первичной диагностики педагогов в ЭГ и КГ по методике «Мотивация обучения в вузе»

На рисунке видно, что как в КГ, так и в ЭГ преобладает достаточный уровень. В ЭГ он составляет 42,91%, в КГ – 44,83%. Велик и процент педагогов, продемонстрировавших низкий уровень – 32,09% в экспериментальной группе, и 28,07% – в контрольной.

Общий показатель сформированности ценностно-мотивационного компонента рассчитывался путём определения среднего арифметического из двух показателей (сумма показателей высокого, достаточного и низкого компонентов соответственно делённая на количество, то есть на 2).

Исходный уровень сформированности ценностно-мотивационного компонента готовности учителей к развитию научно-технического творчества обучающихся посредством проектной деятельности в экспериментальной и в контрольной группах продемонстрирован на рис. 7.

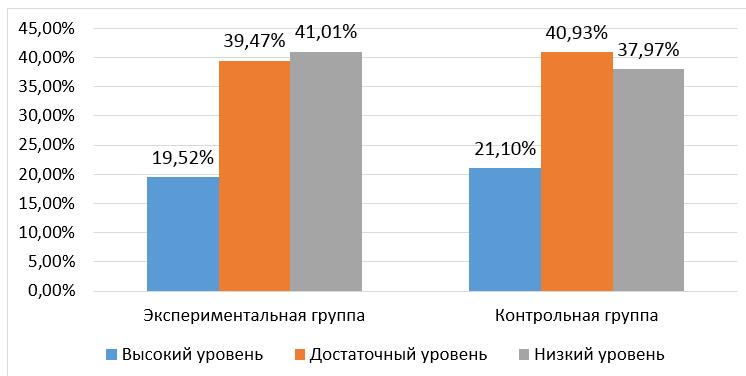


Рис. 7. Исходный уровень сформированности ценностно-мотивационного компонента готовности у педагогов в ЭГ и КГ на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы

Таким образом, на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы было определено, что исходный уровень развития ценностно-мотивационного компонента у участников обеих групп не является достаточным. В экспериментальной группе преобладает низкий уровень – 41,01%, а в контрольной – достаточный, доля участников, продемонстрировавших его, составляет 40,93%. При этом высокий уровень в каждой из групп достигается лишь у пятой части педагогов (в ЭГ – 19,52%, в КГ – 21,10%).

Когнитивный компонент готовности оценивался нами по результатам ответов участников и экспертов на вопросы вышеупомянутой анкеты (см. Приложение 1). Данные опроса студентов и преподавателей по каждому пункту суммировались и определялся средний показатель (рис. 8).

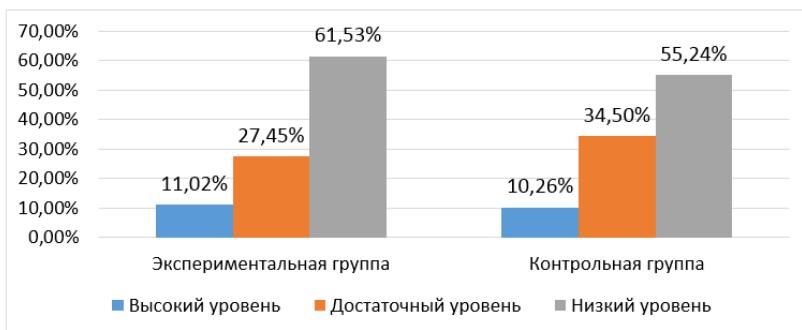


Рис. 8. Исходный уровень сформированности когнитивного компонента готовности у педагогов ЭГ и КГ на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы

Как видно из диаграммы, больше половины педагогов в каждой группе (в ЭГ – 61,53%, в КГ – 55,24%) демонстрируют низкий уровень сформированности когнитивного компонента. Диагностика операционно-деятельностного компонента проводилась с применением методики М. Тутушкиной [44, с. 149]. Её реализация также привела к весьма показательным результатам (рис. 9).

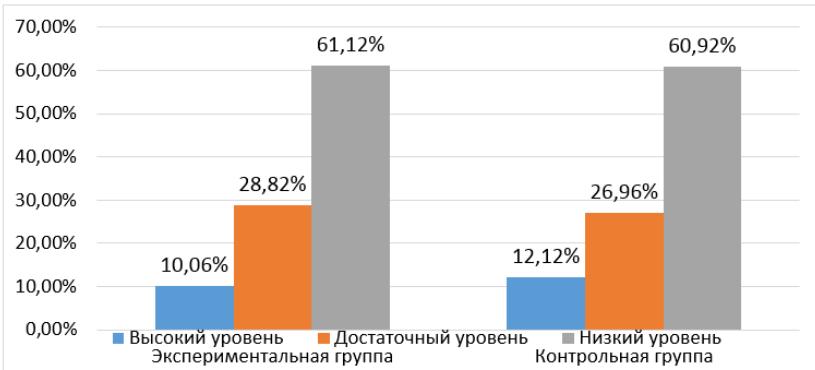


Рис. 9. Исходный уровень сформированности операционно-деятельностного компонента готовности у педагогов в ЭГ и КГ на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы

Общий исходный уровень сформированности готовности педагогов-участников эксперимента к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности находился путём вычисления средних показателей по каждому уровню (высокому, достаточному и низкому). Соответствующая деятельность дала следующие результаты (рис. 10).

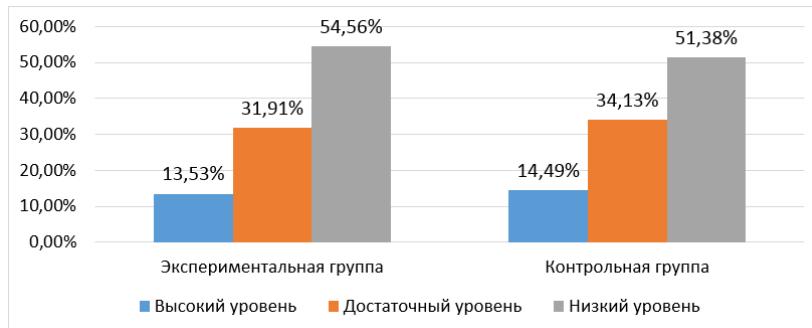


Рис. 10. Исходный уровень сформированности готовности к развитию научно-технического творчества школьников посредством проектной деятельности у педагогов в ЭГ и КГ на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы

Представим сводную таблицу результатов данных всех диагностик по каждому компоненту готовности (табл. 15).

Таблица 15

Результаты диагностики исходного уровня сформированности готовности педагогов экспериментальной и контрольной групп к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности на констатирующем этапе эксперимента (в %)

Уровень Компонент	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
	Высокий	Достаточный	Низкий	Высокий	Достаточный	Низкий
Ценностно-мотивационный	19,52	39,47	41,01	21,10	40,93	37,97
Когнитивный	11,02	27,45	61,53	10,26	34,50	55,24
Операционно-деятельностный	10,06	28,82	61,12	12,12	26,96	60,92
Общий показатель готовности	13,53	31,91	54,56	14,49	34,13	51,38

В таблице 15 наглядно представлено, что исходные уровни компонентов готовности учителей на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы примерно одинаковы в цифровых значениях. Различия между общими показателями готовности составляют менее 5 %. При этом высокий уровень готовности отмечается у небольшой группы студентов (от 13,53% в ЭГ до 14,49% в КГ). Подобная ситуация нацеливает нас на необходимость реализации второго этапа опытно-экспериментальной работы, формирующего. Пути его организации, непосредственное проведение и содержание представлены в параграфе 3.2.

Завершая параграф 3.1, отметим, что целью опытно-экспериментальной части работы является доказательство эффективности модели подготовки педагогов к развитию научно-технического творчества обучающихся средствами проектной деятельности.

Она достигается посредством решения комплекса задач:

- определение критериев, показателей, параметров оценки и диагностики уровня готовности педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности;
- описание этапов опытно-экспериментального исследования, проведение характеристики выборки участников эксперимента;
- подборка и описание диагностических методик, используемых для выявления уровня развития компонентов структуры готовности педагогов к осуществлению научно-технического творчества обучающихся средствами проектной деятельности;
- проведение первичного диагностического среза (исходный уровень) сформированности её составляющих;
- экспериментальное внедрение авторской модели подготовки педагогов к развитию научно-технического творчества обучающихся средствами проектной деятельности;
- проведение вторичного диагностического среза (достигнутый уровень);
- выявление эффективности предложенной модели с помощью сравнительных методик определения динамики исходных величин;
- анализ, обсуждение и интерпретация полученных данных.

Выдвинутая гипотеза состоит в том, что после внедрения модели на формирующем этапе опытно-экспериментальной работы показатели трёх компонентов структуры готовности педагогов к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности в экспериментальной и группе будут выше, чем в контрольной.

Для эффективного решения поставленных задач и проверки рабочей гипотезы опытно-экспериментальная работа была организована в три этапа: контрастирующий, формирующий и контрольный.

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе Городского методического центра Департамента образования и науки Москвы. Положения предлагаемой модели получили апробацию в ходе подготовки педагогов к руководству деятельностью обучающихся, связанной с созданием проектов для участия в конкурсе «Салют Победы», проводившемуся центром в рамках Городского

фестиваля научно-технического творчества молодёжи «Образование. Наука. Производство».

Результаты первого из вышеприведённых этапов наглядно демонстрируют: исходные уровни компонентов готовности учителей, входивших в контрольную и экспериментальную группы, примерно одинаковы в цифровых значениях. Различия между общими показателями готовности составляют менее 5 %. При этом высокий уровень готовности отмечается у небольшой группы студентов (от 13,53% в ЭГ до 14,49% в КГ). Подобная ситуация нацеливает нас на необходимость реализации второго этапа опытно-экспериментальной работы, формирующего. Он будет описан в следующем параграфе.

3.2. Результаты проведения опытно-экспериментальной работы по подготовке педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности

Формирующий этап опытно-экспериментальной работы осуществлялся, как уже упоминалось в предыдущем параграфе, на базе Городского методического центра Департамента образования и науки Москвы. Он был реализован при проведении постоянно действующего обучающего научно-методического семинара по теме «Развитие проектной и учебно-исследовательской деятельности в условиях современной информационной среды» [161, с. 318].

Основной аудиторией научно-методического семинара выступают учителя общеобразовательных школ г. Москвы, являющиеся руководителями проектов научно-технического творчества детей, предоставляемых для участия в конкурсе «Салют Победы» [38].

Деятельность по реализации опытно-экспериментальной работы проводилась с экспериментальной группой педагогов.

В ходе постоянно действующего семинара обобщались методические мероприятия, на которых говорили о методах, способах, приёмах и педагогических технологиях, реализующих системно-деятельностный подход и влияющих на развитие коммуникативных, регулятивных и познавательных УУД конкурсантов [161, с. 318, 319].

К подобным технологиям относятся:

- технологии ситуационного, личностно ориентированного и

продуктивного обучения, целью использования которых является развитие у педагогов мотивации к саморазвитию, самосовершенствованию и реализации собственного творческого потенциала по ходу подготовки детей к конкурсу [86, с. 113];

- технологии проблемного обучения, позволяющие готовить учеников к творческой деятельности, реализуемой с учётом их потенциальных возможностей [119, с. 8];

- интерактивные технологии, способствующие самообучению, самовоспитанию и саморазвитию школьников [131, с. 42].

В ходе рассматриваемого семинара заслушивался и обсуждался опыт работы педагогов, участвовавших в различных конкурсных программах технической направленности. Особое внимание при этом уделялось особенностям организации проектной деятельности обучающихся на всех уровнях образования. Подчёркивалась важность непрерывности и преемственности такой работы, ориентированности обучающихся всех уровнях образования на участие в проектной и учебно-исследовательской деятельности [131, с. 44].

Кроме того, рассматривались способы предоставления результатов проектной и учебно-исследовательской деятельности для участия в конкурсных мероприятиях. На семинарах обсуждались проблемы, связанные с мотивацией как обучающихся, их родителей, так и педагогов к участию воспитанников в проектной и учебно-исследовательской деятельности. В этой связи объяснялись полезные умения, формируемые у детей в процессе проектной деятельности. К ним относятся:

- информационные;
- исследовательские;
- менеджерские;
- социального взаимодействия;
- оценочные;
- презентационные;
- рефлексивные [161, с. 319].

Обсуждался опыт оказания педагогами практической помощи конкурсантам (и их родителям) в подготовке к конкурсным выступлениям [86, с. 168]. Особое внимание уделялось опыту анализа психологических затруднений участников в период подготовки и проведения различных конкурсов, так как всесторонняя подготов-

ленность ребёнка к конкурсу очень важна. Как значимая была заявлена и задача педагогов: подготовка детей к достойному представлению проекта и себя в ходе конкурсных испытаний.

При организации учебной работы в вышеприведённых формах мы опирались ведущие методологические подходы: системный; акмеологический; личностно-деятельностный, компетентностный.

На контрольном этапе осуществлялась вторичная диагностика всех компонентов структуры готовности. При этом использовались те же методики, что и на констатирующем. Представим результаты вторичной диагностики по каждому критерию и по каждой диагностике.

Исследование уровня сформированности ценностно-мотивационного компонента опиралось на результаты двух методик: «Мотивация достижения успеха» (Т. Элерс) и «Мотивация обучения в вузах» (Т.И. Ильина) [44, с. 137-141]. Представим результаты, полученные на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы, в экспериментальной и контрольной группах по первой из них (рис. 11).

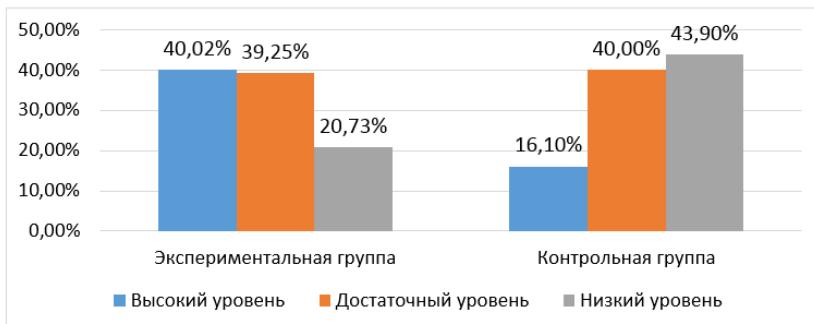


Рис. 11. Результаты вторичной диагностики педагогов по методике «Мотивация достижения успеха»

Результаты вторичной диагностики показывают, что у педагогов, относящихся к экспериментальной группе, значительно изменились показатели. Например, высокий уровень продемонстрировали уже не 14,04%, а 40,02%. Это означает положительный прирост в 25,98%. Фиксируется также редукция процентов учителей,

показавших низкий уровень с 49,94% до 20,73%, что является улучшением на 29,21%. В контрольной группе значительных изменений не отмечено, все показатели изменились менее, чем на 5%, что является не существенным.

На рис. 12 представлены результаты вторичной диагностики по методике «Мотивация обучения в вузе».

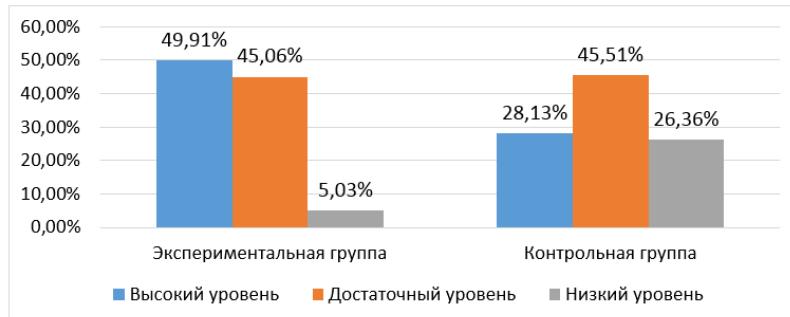


Рис. 12. Результаты вторичной диагностики педагогов по методике «Мотивация обучения в вузе»

По результатам, отражённым в диаграмме видно, что в экспериментальной группе увеличился показатель высокого уровня с 25,00% до 49,91%. Положительная динамика составляет 24,91%. Отмечается значительная редукция показателя низкого уровня с 32,09% до 5,03%, фактически изменения составляют 27,06%. В контрольной группе соответствующие показатели отличаются от исходного уровня менее, чем на 5%.

При вторичной диагностике общий показатель сформированности ценностно-мотивационного компонента также рассчитывался путём определения среднего арифметического из двух показателей (сумма показателей высокого, достаточного и низкого компонентов при вторичной диагностике, соответственно делённая на их количество, т.е. на два).

Уровень сформированности ценностно-мотивационного компонента в структуре готовности студентов магистратуры к использованию мобильных устройств в экспериментальной и контрольной группах по вторичной диагностике представлен на диаграмме (рис. 13).

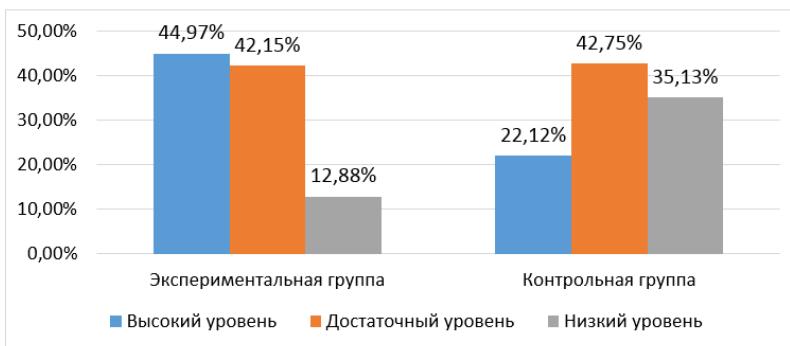


Рис. 13. Достигнутый уровень сформированности ценностно-мотивационного компонента готовности у педагогов на контрольном этапе

Таким образом, на рассматриваемом этапе опытно-экспериментальной работы определено, что достигнутый уровень ценностно-мотивационного компонента в экспериментальной группе претерпел значительные положительные изменения. Например, показатели высокого уровня увеличились с 13,53% до 44,97%, показатели достаточного уровня также возросли с 31,91% до 42,15%, а показатели низкого уровня уменьшились с 54,56% до 12,88%. В результатах вторичной диагностики в контрольной группе столь изменений не наблюдается.

Вторичная диагностика когнитивного компонента в структуре готовности определялась нами по результатам ответов испытуемых и экспертов на вопросы упоминавшейся выше авторской анкеты. Данные опроса по каждому пункту суммировались и определялся средний показатель. На рисунке 14 в виде диаграммы представлены результаты вторичной диагностики в каждой из групп, входящих в экспериментальной работу формирующего эксперимента.



Рис. 14. Достигнутый уровень сформированности когнитивного компонента готовности у педагогов на контрольном этапе

Как видно из диаграммы, в экспериментальной группе и по этому компоненту фиксируются положительные изменения: показатели высокого уровня улучшились с 11,02% до 21,71% (что составляет положительный прирост на 10,69%); показатели достаточного уровня также увеличились с 27,45% до 47,02% (положительный прирост на 19,57%), показатели же низкого уровня вместо прежних 61,53% стали составлять 31,27% (положительная динамика в 30,26%). Результаты исходного и достигнутого уровней в контрольной группе остались практически без изменений, колебания в пределах 1–2%, что не является существенным. Результаты осуществлённой на контрольном этапе диагностики операционно-деятельностного компонента проводилась с применением методики М. Тутушкиной [44, с. 140]. На рис. 15 представлены её результаты.

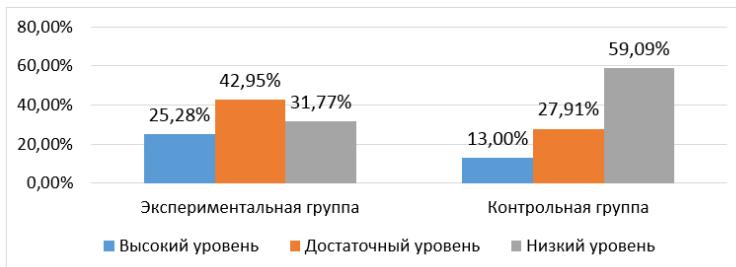


Рис. 15. Достигнутый уровень сформированности операционно-деятельностного компонента готовности у педагогов КГ и ЭГ на контрольном этапе

Динамика показателей при первичной диагностики в экспериментальной группе показала следующее – все показатели имеют положительную динамику. Так, доля учителей, характеризующихся высоким уровнем сформированности данного компонента выросла более, чем в два раза, с 10,06% до 25,28%. Показатель достаточного уровня также поднялся, с 28,82% до 42,95%. Показатель низкого уровня, напротив, опустился с 61,12% до 31,77%. В контрольной же группе положительная динамика по всем показателям не превысила 1%.

Общий достигнутый уровень сформированности готовности учителей к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности рассчитывался путём вычисления средних показателей по каждому уровню (высокому, достаточному и низкому) при вторичной диагностике. В целом при определении достигнутого уровня готовности у педагогов экспериментальной и контрольной группы, обнаружены следующие результаты (рис. 16).

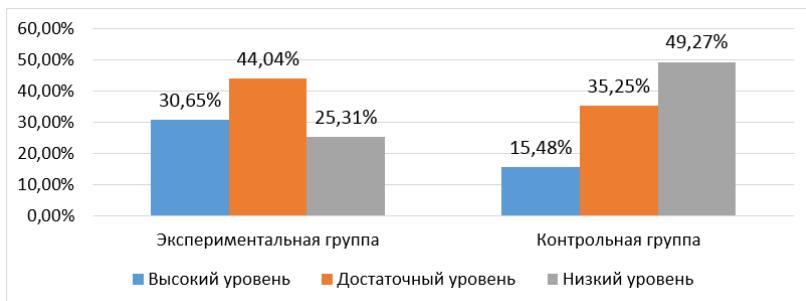


Рис. 16. Достигнутый уровень готовности учителей к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности на контрольном этапе

Если провести сравнение по показателям высокого уровня в экспериментальных группах (экспериментальной и контрольной), то виден более высокий результат экспериментальной группы (30,65%). Он больше чем в контрольной (15,48%) на 15,17%, т.е. почти в два раза. Следует отметить, что стали существенно отличаться и результаты по показателям низкого уровня.

Таблица 16

Результаты первичной и вторичной диагностики уровня сформированности готовности к использованию развитию научно-технического творчества детей посредством занятий проектной деятельностью у учителей, относящихся к ЭГ и КГ за период опытно-экспериментальной работы (в %)

Уровень Компонент	Экспериментальная группа						Контрольная группа					
	Высокий		Достаточный		Низкий		Высокий		Достаточный		Низкий	
	ПД	ВД	ПД	ВД	ПД	ВД	ПД	ВД	ПД	ВД	ПД	ВД
Ценностно-мотивационный	19,52	44,97	39,47	42,15	41,01	12,88	21,10	22,12	40,93	42,75	37,97	35,13
Когнитивный	11,02	21,71	27,45	47,02	61,53	31,27	10,26	11,31	34,50	35,09	55,24	53,60
Операционно-действеностный	10,06	25,28	28,82	42,95	61,12	31,77	12,12	13,00	26,96	27,91	60,92	59,09
Общий показатель готовности	13,53	30,65	31,91	44,04	54,56	25,31	14,49	15,48	34,13	35,25	51,38	49,27

Пояснения к таблице:

ПД – исходный уровень готовности, при первичной диагностике на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы;

ВД – достигнутый уровень готовности, при вторичной диагностике на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы;

В экспериментальной группе – 25,31%, в контрольной – 49,27%. Сравнивая показатели достаточного уровня, отметим, что в экспериментальной группе результаты также выше, чем в контрольной. Как видим, в экспериментальной группе суммарный процент педагогов с высоким и достаточным уровнем сформированности готовности к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности составил 74,69%, а при первичной диагностике таковых было лишь 45,44%.

Подобную трансформацию можно считать положительной динамикой. В контрольной группе доля педагогов с высоким и достаточным уровнями, выявленная в ходе вторичной диагностики, составила 50,73%. Ранее данный показатель равнялся 48,62%. Положительная динамика отсутствует, поскольку изменения в 2,11% не являются существенными.

Представим сводную таблицу результатов данных всех диагностик по каждому компоненту готовности на констатирующем и контрольном этапах опытно-экспериментальной работы (табл. 16).

Формирующий этап осуществлялся на базе Городского методического центра Департамента образования и науки Москвы. При его организации была реализована Комплексная программа по формированию у педагогов готовности к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности. В основе комплексной программы лежит серия обучающих семинаров, направленных на формирование у педагогов соответствующих компетенций.

В качестве основной аудитории Комплексной программы выступили педагоги дополнительного образования и учителя общеобразовательных школ г. Москвы, являющиеся руководителями проектов научно-технического творчества детей, предоставляемых для участия в конкурсе «Салют Победы». Деятельность по реализации опытно-экспериментальной работы проводилась с экспериментальной группой.

В ходе реализации Комплексной программы по формированию у педагогов готовности к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности обобщались методические мероприятия, на которых говорили о методах, способах, приёмах и педагогических технологиях, реализующих системно-деятельностный подход и влияющих на развитие коммуникативных, регулятивных и познавательных УУД конкурсантов.

В рамках Комплексной программы по формированию у педагогов готовности к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности заслушивался и обсуждался опыт работы педагогов, участвовавших в различных конкурсных программах технической направленности. Особое внимание при этом уделялось особенностям организации проектной деятельности обучающихся на всех уровнях образования. Кроме того, изучались способы предоставления результатов проектной и учебно-исследовательской деятельности для участия в конкурсных мероприятиях. Обсуждались и проблемы, связанные с мотивацией как обучающихся, их родителей, так и педагогов к участию воспитанников в проектной и учебно-исследовательской деятельности. Рассматривался также опыт оказания педагогами практической помощи конкурсантам (и их родителям) в подготовке к конкурсным выступлениям. При организации учебной работы мы опирались на

следующие методологические подходы: системный; акмеологический; личностно-деятельностный, компетентностный. На контрольном этапе осуществлялась вторичная диагностика всех компонентов структуры готовности. При этом использовались те же методики, что и на констатирующем.

По его итогам в экспериментальной группе суммарный процент педагогов с высоким и достаточным уровнем сформированности готовности к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности составил 74,69%, а при первичной диагностике таковых было лишь 45,44%. Подобную трансформацию можно считать положительной динамикой. В контрольной группе доля педагогов с высоким и достаточным уровнями, выявленная в ходе вторичной диагностики, составила 50,73%. Ранее данный показатель равнялся 48,62%. Положительная динамика отсутствует, поскольку изменения в 2,11% не являются существенными.

Выводы

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе Городского методического центра Департамента образования и науки Москвы. Положения предлагаемой модели получили апробацию в ходе подготовки педагогов к руководству деятельностью обучающихся, связанной с созданием проектов для участия в конкурсе «Салют Победы», проводившемуся центром в рамках Городского фестиваля научно-технического творчества молодёжи «Образование. Наука. Производство».

Результаты первого из вышеприведённых этапов наглядно демонстрируют: исходные уровни компонентов готовности учителей, входивших в контрольную и экспериментальную группы, примерно одинаковы в цифровых значениях. Различия между общими показателями готовности составляют менее 5 %. При этом высокий уровень готовности отмечается у небольшой группы студентов (от 13,53% в ЭГ до 14,49% в КГ). Подобная ситуация нацеливает нас на необходимость реализации второго этапа опытно-экспериментальной работы, формирующего.

Формирующий этап осуществлялся на базе Городского методического центра Департамента образования и науки Москвы. При

его организации была реализована Комплексная программа по формированию у педагогов готовности к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности. В основе Комплексной программы лежит серия обучающих семинаров, направленных на формирование у педагогов соответствующих компетенций. В качестве аудитории Комплексной программы выступили педагоги дополнительного образования и учителя общеобразовательных школ г. Москвы, являющиеся руководителями проектов научно-технического творчества детей, предоставляемых для участия в конкурсе «Салют Победы». Деятельность по реализации опытно-экспериментальной работы проводилась с экспериментальной группой.

В ходе реализации Комплексной программы по формированию у педагогов готовности к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности обобщались методические мероприятия, на которых говорили о методах, способах, приёмах и педагогических технологиях, реализующих системно-деятельностный подход и влияющих на развитие коммуникативных, регулятивных и познавательных УУД конкурсантов.

В рамках Комплексной программы по формированию у педагогов готовности к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности заслушивался и обсуждался опыт работы педагогов, участвовавших в различных конкурсных программах технической направленности.

Особое внимание при этом уделялось особенностям организации проектной деятельности обучающихся на всех уровнях образования. Кроме того, изучались способы предоставления результатов проектной и учебно-исследовательской деятельности для участия в конкурсных мероприятиях. Обсуждались и проблемы, связанные с мотивацией как обучающихся, их родителей, так и педагогов к участию воспитанников в проектной и учебно-исследовательской деятельности.

В ходе проведённых семинаров рассматривался также опыт оказания педагогами практической помощи конкурсантам (и их родителям) в подготовке к конкурсным выступлениям. При организации работы с педагогами мы опирались на следующие методологические подходы: системный; акмеологический; личностно-деятельностный, компетентностный.

На контрольном этапе осуществлялась вторичная диагностика всех компонентов структуры готовности. При этом использовались те же методики, что и на констатирующем.

По его итогам в экспериментальной группе суммарный процент педагогов с высоким и достаточным уровнем сформированности готовности к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности составил 74,69%, а при первичной диагностике таковых было лишь 45,44%.

Подобную трансформацию можно считать положительной динамикой. В контрольной группе доля педагогов с высоким и достаточным уровнями, выявленная в ходе вторичной диагностики, составила 50,73%. Ранее данный показатель равнялся 48,62%. Положительная динамика отсутствует, поскольку изменения в 2,11% не являются существенными.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Централизованная государственная система внешкольного воспитания и обучения с различными творческими направлениями развивается в нашей стране с 1918 г. Началом 1920-х гг. Может быть датировано образование широкой сети станций юных техников, центров технического творчества, клубов по месту жительства, технических кружков в образовательных учреждениях.

В целом мы можем констатировать существование семи этапов становления и развития системы НТТУ в нашей стране.

На первом, продолжавшемся с 1918 по 1926 г., было осуществлено развертывание сети детских внешкольных учреждений. Основной целью их деятельности является развитие личности ребёнка, его активности, самостоятельности, инициативы.

Второй, закончившийся в 1941 г., был связан с развитием детского технического творчества с целью воспитания молодых людей, способных к решению задач индустриализации страны.

Третий этап занял период с 1941 по 1945 г. На нём осуществлялась преимущественно техническая подготовка учащихся, ориентированная на военно-патриотическое воспитание и продуктивную деятельность – реальную помощь фронту.

Четвёртый занял временной промежуток между 1945 и 1967 гг. На нём фиксируется привлечение общественного внимания к работе по развитию технического творчества, выражющееся в проведении олимпиад, творческих конференций юных техников, выставок детского технического творчества.

Пятый этап длился с 1967 по 1975 г. Тогда были осуществлены разработка и реализация масштабных, ориентированных на практику технических идей, отражающих высокий уровень развития научного прогресса

На следующем этапе, имевшем место в 1975–1991 гг., продолжалось системное развитие научно-технического творчества в условиях общеобразовательной и профессиональной школы.

Начиная же с 1991 г., мы можем говорить о современном этапе, в начале которого рассматриваемая система трансформировалась в систему дополнительного образования детей (СДОД). Последняя понимается педагогами и практиками как одна из важнейших со-

ставляющих образовательного пространства российского общества.

В целом сегодня фиксируется актуализация роли дополнительного образования. Данная тенденция, в свою очередь, обуславливает необходимость его совершенствования в связи с вызовами времени и общественными потребностями.

Соответствующим мероприятиям присуща определённая эффективность в случае, если дополнительное образование рассматривается в качестве одного из элементов комплексной отечественной образовательной системы. Таким образом, если мы говорим о развитии данной составляющей отечественной образовательной системы, то неминуемо должны упомянуть о процессах его интеграции и сетевого взаимодействия между учреждениями дополнительного и общего образования.

Сетевое взаимодействие представляет собой совместную деятельность нескольких образовательных учреждений, организованную для обучения, взаимообучения, совместного изучения, обмена опытом, проектирования, разработки, апробирования или внедрения учебно-методических комплексов, методик и технологий обучения и воспитания, новых механизмов управления в системе образования.

В виду вышеизложенных тенденций, определённую ценность приобретает изучение позитивного опыта развития научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности современными учреждениями соответствующего профиля, функционирующими на территории РФ.

Например, на базе научно-технического центра «Механик» в г. Ижевске практикуется организация научно-практического образования – весьма действенный путь развития научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности. С целью его эффективной реализации в рассматриваемой ОО организованы одна «Научная школа» и три «лаборатории»: «Техническая», «Творческая» и «Исследовательская летняя».

Понимание того, что задачи построения в нашей стране инновационной экономики, достижения нового экономического уровня не могут быть решены без радикального совершенствования системы и программ дополнительного образования детей технической направленности характерно для руководства и педагогов Центра

внешкольной работы г. Кропоткина. Реализуемые в нём программы соответствуют современным требованиям. Они созданы с учётом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся. При проведении занятий применяются игровой и проектный методы, реализуются авторские методические разработки.

В соответствии с высказанными выше положениями о необходимости углубления и расширения взаимодействия между учреждениями общего и дополнительного образования развивается научно-техническое творчество детей и молодёжи Пуревского района Ямало-Ненецкого автономного округа. В соответствующих процессах участвуют МБОУ ДОД «ДДТ» г. Тарко-Сале с одной стороны, иные образовательные, социальные, научные, производственные и общественные институты – с другой.

Далее, мы с определённой долей уверенности можем констатировать факт наличия ряда проблемных зон в развитии профессиональной компетентности современных педагогов дополнительного образования. К таковым в первую очередь относятся дефицит психолого-педагогических знаний и проектировочных умений.

Сегодня одной из важных задач системы профессионального развития педагогов становится вовлечение их в проектирование. Последнее представляет собой особую мыслительную деятельность, дающую каждому возможность самоосуществиться и ценностно переосмыслить свои действия как педагога.

Реализацию этой задачи несколько затрудняет тот факт, что сегодня значительной частью педагогической общественности дополнительное образование детей не воспринимается как самостоятельное, самоценное явление. Это серьёзно сдерживает дальнейшее прогрессивное развитие системы подготовки педагогических кадров, в т.ч. к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности. На фоне названных обстоятельств особое значение приобретают курсы повышения квалификации и переподготовки педагогов дополнительного образования.

Например, в г. Москве повышение квалификации работников системы дополнительного образования детей осуществляется Центром дополнительного и альтернативного образования Московского института открытого образования. Формирование у сотрудников соответствующих учреждений компетенций, необходимых

для успешного развития научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности осуществляется в соответствии с пятнадцатью учебно-тематическими планами, ориентированными на представителей различных категорий педагогических работников.

При этом особое внимание уделяется специалистам, не имеющим педагогического образования, например, инженерам. Для этой категории специально разработан курс «Психолого-педагогические и методические проблемы профессиональной деятельности педагога дополнительного образования» длительностью 108 ч. Программа курсов по данной теме способствует значительному расширению представлений слушателей о теоретической и практической составляющих дополнительного образования детей, его взаимосвязи с системой общего образования, а также о новых концептуальных подходах к воспитанию.

На базе Научно-методического центра Санкт-Петербургского дворца творчества юных с 2008 г. реализуется программа повышения квалификации педагогов дополнительного образования «Проектная деятельность учащихся в дополнительном образовании детей». Этот курс основан на новом педагогическом опыте, полученном при работе с детскими коллективами различной направленности.

Его целью является повышение квалификационного уровня педагогов путём обучения их технологий сопровождения проектной деятельности учащихся. Рассматриваемый курс ориентирован на педагогов дополнительного образования и учителей средней школы, работающих с детскими коллективами по дополнительным образовательным программам.

Задачи последнего выстроены в соответствии с алгоритмом организации образовательного процесса при обязательном учёте современных подходов к стимулированию совместной инновационной деятельности педагогов в процессе непрерывного профессионального образования, включающими сетевое взаимодействие.

К настоящему времени рассматриваемый курс освоили педагоги из большинства учреждений дополнительного образования детей г. Санкт-Петербурга, а также ряда отделений дополнительного образования, функционирующих при школах этого города.

В Институте развития образования, повышения квалификации и переподготовки (г. Абакан) реализуется дополнительная профессиональная программа «Инновационные методы преподавания технического творчества в учреждениях дополнительного образования». Её реализация направлена на повышение профессиональной компетентности педагогических работников в вопросах организации педагогического процесса по техническому творчеству в образовательных организациях при реализации. Она преследует цели подготовки будущих педагогов дополнительного образования к работе в условиях обновления всех сторон учебного процесса, а также помочь им в наиболее полной реализации творческого потенциала и стремления к самосовершенствованию в развитии научно-технического творчества у обучающихся средствами проектной деятельности.

В результате освоения указанной программы слушатели: получают знания об основных закономерностях учебного процесса в области педагогики технического творчества; узнают о методологических основах педагогики технического творчества; совершенствуют существующие умения и навыки, связанные с конструированием, анализом и осуществлением на практике деятельности в сфере технического творчества; улучшают свои навыки определения содержания учебных занятий, а также форм и методов реализации этого содержания в зависимости от условий педагогического процесса.

Далее отметим, что процесс подготовки педагогов к развитию научно-технического творчества обучающихся средствами проектной деятельности связан с постоянными поисками в области методологии и инструментальной базы. По этой причине в качестве основного пути её изучения было избрано моделирование. Последнее характеризуется повышенной наглядностью и, следовательно, позволяет всесторонне рассмотреть и проанализировать интересующий нас процесс.

С точки зрения реализации целей и задач настоящего исследования наиболее приемлемо использование авторской структурно-функциональной модели по формированию готовности педагогов к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности. В неё входят целевой, методологи-

ческий, содержательный, технологический и оценочно-результативный блоки.

Целевой блок содержит цель – формирование готовности педагогов дополнительного образования к развитию научно-технического творчества у обучающихся. Данной цели соответствует задача – разработка стратегии повышения их квалификации, направленной на развитие компетенций, необходимых для эффективного развития научно-технического творчества школьников средствами проектной деятельности.

В следующем, методологическом блоке представлены основные подходы, связанные с общепедагогическими принципами. Первый из них, системный, мы рассматриваем как основной принцип построения многоуровневого и многообразного содержания повышения квалификации педагогов. Следующий, акмеологический подход может быть применён для исследования ряда аспектов интересующего нас процесса. К ним относятся: система закономерностей совершенствования системы соответствующих компетенций педагога; содержание и методы повышения квалификации педагогов. Лично-деятельностный подход акцентирует внимание на важнейшей задаче нашего исследования – поиске такого построения внешне задаваемой деятельности, которое поможет изменить «внутреннюю деятельность» учителя.

Содержательный блок включает в себя мотивационный, деятельностный и рефлексивный компоненты готовности педагогов к организации научно – технического творчества учащихся средствами проектной деятельности. Первый из них отражает процесс развития у педагогов осознанной потребности в применении средств проектной деятельности при развитии научно-технического творчества обучающихся. Следующий, деятельностный компонент направлен на формирование у педагогов функциональных составляющих деятельности по развитию научно-технического творчества у обучающихся средствами проектной деятельности. Благодаря последнему, рефлексивному компоненту у учителей может быть сформирована способность к критическому анализу собственной деятельности. Это, в свою очередь, позволит повысить её эффективность.

В технологическом блоке модели содержатся педагогические условия, система методов, форм и средств, способствующих формированию интересующих нас черт профессионального портрета педагогических работников.

В оценочно-результативном блоке отражён результат рассматриваемого процесса. Он включает критерии, показатели, уровни готовности педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности.

Сегодня наиболее эффективной формой реализации разрабатываемой модели является семинар. Особенностям его проведения на примере реализации соответствующих форм деятельности в пространстве Городского методического центра Департамента образования и науки Москвы будет посвящена третья глава.

В данном же случае отметим важность соблюдение определённых педагогических условий для достижения соответствующих результатов. Указанное понятие не имеет общепринятого в академической среде определения. При этом большинство авторов склонны толковать его в следующих значениях: факторы влияния научно-технического прогресса на результаты образовательного процесса; обстановка, в которой он осуществляется; обстоятельства, в той или иной степени влияющие на результаты учебно-воспитательной деятельности; правила, введённые в определённой её области; совокупность внутренних и внешних причин, которые определяют индивидуальное развитие обучающегося, ускоряют или замедляют его, оказывая непосредственное влияние на динамику и результаты.

Далее, если мы ведём речь о рациональной организации подготовки учителей к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности, то под педагогическими условиями допустимо понимать обстоятельства, влияющие на выбор системы объективных форм, методов и средств его осуществления. Они характеризуются направленностью на решение задач, отражённых на страницах параграфа 2.1, при этом также являясь одним из важнейших компонентов педагогической системы. Эти условия определяются следующими факторами: результаты анализа соответствующей практики на базе ГБОУ ГМЦ ДОНМ; необходимость профессиональной направленности соответствующих форм работы с педагогами.

Соответствующие слагаемые интересующего нас процесса мы можем условно разделить на две группы.

Первую обозначим термином «организационные условия». Ими обусловлен внутренний порядок реализации интересующего нас процесса, к которым относятся: стимулирование учителей к систематическому профессиональному и личностному развитию; осуществление регулярной диагностики профессиональной деятельности педагогов и выявление уровня сформированности у них соответствующих знаний, умений и навыков; разработка программы развития компетенций педагогов на уровне ГБОУ ГМЦ ДОНМ; формирование пакета нормативно-методических материалов, повышающих эффективность развития у них соответствующих компетенций; обязательная разработка индивидуальных образовательных маршрутов развития у педагогов системы интересующих нас характеристик.

Вторая группа – методические условия, которые представляют собой требования, ситуации и обстоятельства, необходимые к учёту в целях получения наиболее оптимальных результатов от внедрения новой экспериментальной методики. В их число входят: повышение научно-методического и профессионального уровня специалистов; необходимость организации единого информационно-методического пространства, в котором может осуществляться методическая работа с учителями.

Создание охарактеризованных выше условий представляется возможным при условии широкого применения системы педагогических технологий. Последняя включает: проведение методических мероприятий, посвящённых прогрессивным методам, способам и приёмам, обеспечивающим оптимальное развитие коммуникативных, регулятивных и познавательных УУД школьников в ходе занятий проектной деятельностью; обсуждение опыта работы учителей, участвовавших в различных конкурсных программах технической направленности.

Все составляющие этих технологий тесно связаны между собой. Их использование направлено на решение единых задач по формированию готовности педагогов к руководству проектами учеников.

Целью соответствующей опытно-экспериментальной работы было доказательство эффективности модели, представленной в

Главе 2. Эта цель достигается посредством решения комплекса задач. К таковым относятся: определение критериев, показателей, параметров оценки и диагностики уровня готовности педагогов к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности; описание этапов опытно-экспериментального исследования, проведение характеристики выборки участников эксперимента; подборка и описание диагностических методик, используемых для выявления уровня развития компонентов структуры соответствующей компетентности; проведение первичного диагностического среза (исходный уровень) сформированности её составляющих; экспериментальное внедрение представленной в главе 2 модели; проведение вторичного диагностического среза (достигнутый уровень); выявление эффективности предложенной модели с помощью сравнительных методик определения динамики исходных величин; анализ, обсуждение и интерпретация полученных данных.

При этом ключевая экспериментальная гипотеза состоит в том, что после внедрения модели на формирующем этапе опытно-экспериментальной работы показатели трёх компонентов структуры готовности педагогов к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности в экспериментальной группе будут выше, чем в контрольной.

Для эффективного решения поставленных задач и проверки рабочей гипотезы опытно-экспериментальная работа была организована в три этапа: контрастирующий, формирующий и контрольный.

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе Городского методического центра Департамента образования и науки Москвы. Положения предлагаемой модели получили апробацию в ходе подготовки педагогов к руководству деятельностью обучающихся, связанной с созданием проектов для участия в конкурсе «Салют Победы», проводившемуся центром в рамках Городского фестиваля научно-технического творчества молодёжи «Образование. Наука. Производство».

Результаты первого из вышеприведённых этапов наглядно демонстрируют: исходные уровни компонентов готовности учителей, входивших в контрольную и экспериментальную группы, примерно одинаковы в цифровых значениях. Различия между общими показателями готовности составляют менее 5 %. При этом высокий

уровень готовности отмечается у небольшой группы студентов (от 13,53% в ЭГ до 14,49% в КГ). Подобная ситуация нацеливает нас на необходимость реализации второго этапа опытно-экспериментальной работы, формирующего.

Формирующий этап осуществлялся на базе Городского методического центра Департамента образования и науки Москвы. В его рамках была реализована Комплексная программа по формированию у педагогов готовности к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности.

В основе Комплексной программы по формированию у педагогов готовности к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности лежит серия обучающих семинаров, направленных на формирование у педагогов соответствующих компетенций. Реализация Комплексной программы в ходе опытно-экспериментальной работы позволило существенно повысить уровень выраженности у педагогов компонентов готовности к развитию у обучающихся навыков научно-технического творчества средствами проектной деятельности.

Эффективной реализации авторской модели и Комплексной программы способствовало реализации комплекса выделенных условий:

– организационные условия: стимулирование учителей к систематическому профессиональному и личностному развитию; осуществление регулярной диагностики профессиональной деятельности педагогов и выявление уровня сформированности у них соответствующих компетенций; разработка программы развития компетенций педагогов, связанных с развитием готовности к осуществлению научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности; формирование пакета нормативно-методических материалов, повышающих эффективность развития у них соответствующих компетенций.

– методические условия: повышение научно-методического и профессионального уровня учителей в аспектах готовности к осуществлению научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности; необходимость организации единого информационно-методического пространства, в котором может осуществляться методическая работа с учителями по осуществлению научно-технического творчества у обучающихся в

процессе проектной деятельности.

После реализации формирующего этапа эксперимента был про- ведён контрольный этап. В его рамках проводилась вторичная ди- агностика сформированности готовности педагогов к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проек- тной деятельности.

По его итогам в экспериментальной группе суммарный процент педагогов с высоким и достаточным уровнем сформированности готовности к развитию научно-технического творчества у обучаю- щихся в процессе проектной деятельности составил 74,69%, а при первичной диагностике таковых было лишь 45,44%.

Подобную трансформацию можно считать положительной ди- намикой. В контрольной группе доля педагогов с высоким и доста- точным уровнями, выявленная в ходе вторичной диагностики, со- ставила 50,73%. Ранее данный показатель равнялся 48,62%. Поло- жительная динамика отсутствует, поскольку изменения в 2,11% не являются существенными.

Перспективы дальнейших исследований мы связываем с реали- зацией следующих векторов исследовательского поиска:

- с исследованиями, раскрывающими вопросы формирования у педагогов готовности к развитию научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности на основе совре- менных интернет-технологий, цифровых, мобильных технологий;

- использования дидактических возможностей искусственного интеллекта в процессе разработки проектов совместно с обучае- мыми;

- изучением и внедрением прогрессивных технологий обучения педагогов в условиях повышения квалификации.

В совокупности, как мы предполагаем, продолжение данной ра- боты позволит педагогам учреждений дополнительного, а также педагогам общеобразовательной школы осуществлять деятель- ность, связанную с реализацией научно-технического творчества обучающихся в процессе проектной деятельности. Это может су- щественным образом расширить их сферу профессионально – пе- дагогической деятельности и позволит осуществлять образование по дополнительным программам подготовки. В целом, мы считаем, это позволит повысить конкурентоспособность педагогов на рынке образовательных услуг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова, Н. С. Организация самостоятельной работы в условиях реализации практико-ориентированного подхода / Н. С. Абрамова, О. И. Ваганова, Ж. В. Смирнова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2019. – Т. 8. № 1(26). – С. 13–15.
2. Абрамова, М. А. Принцип культурообразности в профессиональной подготовке учителей / М. А. Абрамова, Х. Либерска // Вестник Нижневартовского государственного университета. – 2019. – № 1. – С. 4–9.
3. Алексеева, Е. Е. Концепция дополнительного информационного образования учителя в системе дополнительного профессионального образования / Е. Е. Алексеева // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психологопедагогические науки. – 2018. – № 2 (44). – С. 46–54.
4. Алисов, Е. А. Международная практика применения деятельностного подхода в высшем педагогическом образовании / Е. А. Алисов // Гаудеamus. – 2022. – Т. 21. № 4. – С. 9–17.
5. Алисултанова, Э. Д. Особенности разработки учебного интерактивного контента для организации образовательного процесса в общеобразовательных организациях / Э. Д. Алисултанова, Н. А. Моисеенко, Р. С. Хатаева // Информационная безопасность личности субъектов образовательного процесса в цифровой информационно-образовательной среде: сборник научных статей. – Москва: Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) им. И.М. Губкина, 2021. – С. 12–23.
6. Альтшуллер, Г. С. Как научиться изобретать / Г. А. Альтшуллер. – Тамбов: Тамбовское книжное издательство. – 1961. – 128 с.
7. Андреева, Е. Б. Модель региональной системы персонифицированного дополнительного образования детей / Е. Б. Андреева, Е.Е. Стратакова // Научно-педагогическое обозрение. – 2020. – № 4(32). – С. 131–139.
8. Андрейчук, А. В. Проектная территория «Энердживантум»: образовательный модуль развития технического творчества детей / А. В. Андрейчук // Современное педагогическое образование. – 2019. – № 3. – С. 207–210.

9. Анфалов, Е. В. Теоретические аспекты проблемы формирования рефлексивно-прогностической компетенции у курсантов военных вузов / Е. В. Анфалов // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2016. – № 3. – С. 9–15.
10. Асташова, Н. А. Ресурсы диалогового образовательного пространства как основа организации поликультурного образования / Н. А. Асташова, С. К. Бондырева, О. Л. Жук // Образование и наука. – 2019. – №3. – С. 29–49.
11. Байбородова, Л. В. Модели допрофессиональной педагогической подготовки обучающихся / Л. В. Байбородова, В. В. Белкина // Ярославский педагогический вестник. – 2021. – № 6 (123). – С. 69–80.
12. Базаева, Ф. У. Функции самореализации будущего педагога в его профессионально-личностном саморазвитии / Ф. У. Базаева // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 4. – С. 143–144.
13. Балицкая, Н. В. Теоретизация успешности продуктивного становления личности в системе непрерывного образования / Н. В. Балицкая, Н. А. Козырев, О. А. Козырева // Вестник Северо-кавказского федерального университета. – 2020. – № 3(78). – С. 130–142.
14. Бебенина, Е. В. Повышение качества управления образованием с использованием технологии обработки больших данных / Е. В. Бебенина, О. М. Елкин // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2020. – № 6(72). – С. 22–29.
15. Беккерман, Т. Е. К вопросу о методах творческого развития детей, обучающихся классу фортепиано в учреждениях дополнительного образования / Т. Е. Беккерман // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 3(94). – С. 150–153.
16. Блинов, В. И. Методика преподавания в высшей школе / В. И. Блинов, В. Г. Виненко, И. С. Сергеев. – Москва: Юрайт, 2018. – 315 с.
17. Блинов, В. И. Наставничество в образовании: нужен хорошо заточенный инструмент / В. И. Блинов, Е. Ю. Есенина, И. С. Сергеев // Профессиональное образование и рынок труда. – 2019. – № 3. – С. 4–18.

18. Бобер, Е. Н. Условия организации эффективной региональной информационной системы для сферы образования / Е. Н. Бобер, Е. В. Горшенина, О. В. Степаненко // Инфо-Стратегия 2019: Общество. Государство. Образование: сборник материалов конференции. – Самара: Слово, 2019. – С. 41–45.
19. Бородина, Т. Л. Подготовка студентов вуза к освоению профессии / Т. Л. Бородина, О. Ю. Шеверова, Д. О. Михеева // Менеджмент в образовательном пространстве: проблемы, опыт, перспективы: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет, 2019. – С. 216–219.
20. Булакова, Н. Деятельностный подход в обучении педагогов / Н. Булакова. – Москва: LAP Lambert Academic Publishing. – 2018. – 148 с.
21. Булуева, Ш. И. Формирование профессиональных компетенций у студентов СПО / Ш. И. Булуева, П. К. Магомедова, А. А. Цамаева // Мир науки, культуры, образования. – 2019. – № 6 (79). – С. 248–250.
22. Буренкова, Н. В. Инновационный подход к формированию модели современного учителя российской школы / Н. В. Буренкова, Т. В. Данилова, А. П. Тонких // Управление образованием: теория и практика. – 2020. – № 4 (40). – С. 29–36.
23. Бутакова, М. В. Проектно-исследовательская деятельность обучающихся в программах дополнительного образования эколого-биологической направленности / М. В. Бутакова, О. Г. Лопиццева // Биологическое и экологическое образование в школе и вузе: теория, методика, практика: сборник статей международной научно-практической конференции (14–17 ноября 2017 г.). – Санкт-Петербург: Своё издательство, 2017. – С. 53–55.
24. Быкова, Е. А. Формирование мотивации к инновационной деятельности у студентов – будущих педагогов / Е. А. Быкова // Перспективы науки и образования. – 2019. – № 4 (40). – С. 102–115.
25. Быковских, О. И. Педагогические условия предметно-языкового интегрированного обучения в рамках STEAM-образования в средней школе / О. И. Быковских // Калининградский вестник образования. – 2021. – № 4 (12). – С. 4–11.

26. Васьковская, Г. А. Особенности реализации педагогических технологий профильного обучения / Г. А. Васьковская // Балканское научное обозрение. – 2018. – № 1. – С. 76–79.
27. Вербицкий, А. А. Концептуальная модель школы как центра социально-контекстного образования / А. А. Вербицкий, С. А. Жойкин, Л. А. Куришкина // Педагогика. – 2020. – №3. – С. 15–27.
28. Ветров, Ю. П. Развитие рефлексивного компонента профессиональных компетенций как условие формирования профессионального самосознания курсантов военных вузов / Ю. П. Ветров, Е. С. Проказин // Известия ВГПУ. – 2020. – № 9. – С. 22–27.
29. Витольник, Г. А. Современная андрагогика в обеспечении качественного процесса непрерывного образования взрослых обучающихся / Г. А. Витольник, В. Н. Витольник // Современное педагогическое образование. – 2022. – № 5. – С. 119–123.
30. Вороткова, И. Ю. Диагностика профессиональных дефицитов современных педагогов на основании результатов профессиональной деятельности / И. Ю. Вороткова, А. В. Усачева // Педагогическое образование в России. – 2022. – № 2. – С. 105–112.
31. Ворошина, О. Р. Сопровождение профессионального становления молодого педагога, работающего с детьми с ОВЗ / О. Р. Ворошина, У. В. Гаврилова, О. В. Прозументик // Педагогический журнал Башкортостана. – 2021. – №1 (91). – С. 120–134.
32. Вячистый, Д. Д. Институт внешкольного образования в процессах становления советской идеологии / Д. Д. Вячистый // Культурный ландшафт регионов. – 2020. – № 2. – С. 7–24.
33. Геворкян, Е. Н. Диагностика педагога: от контрольного измерения к определению дефицитов для профессионального роста / Е. Н. Геворкян, А. Н. Иоффе, М. М. Шалашова // Педагогика. – 2020. – № 1. – С. 74–86.
34. Гладкова, Ю. А. Индивидуализация как тренд непрерывного профессионального образования современного педагога / Ю. А. Гладкова, О. А. Соломенникова // Вестник РМАТ. – 2021. – № 4. – С. 49–53.

35. Голованов, В. П. Развитие сферы дополнительного образования в современных условиях на основе акмеологического подхода / В. П. Голованов // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. – 2012. – Т.1. – №3. – С. 68–71.
36. Голованов, В. П. Реновация внешкольного воспитания в современных социокультурных условиях России / В. П. Голованов // Педагогика: история, перспективы. – 2022. – № 4. – С. 24–34.
37. Гончарова, И. И. Организация ранней профориентации детей старшего дошкольного возраста в ходе проектной деятельности / И. И. Гончарова, М. И. Васильева // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 5 (96). – С. 100–104.
38. Городской конкурс проектов «Салют Победы» // Вместе о Победе. Исторический практикум и портал идей для учителей и обучающихся: сайт. – URL: <http://pobeda.mosmetod.ru/salut> (дата обращения: 09.09.2023).
39. Григорьева, А. В. Метод проектов в патриотическом воспитании обучающихся организаций профессионального образования / А. В. Григорьева, Е. Ф. Черняк, В. Ф. Белов // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 1 (92). – С. 18–20.
40. Гузанов, Б. Н. Особенности формирования инженерного мышления при подготовке педагога профессионального обучения / Б. Н. Гузанов, К. А. Федулова // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – № 62 (2). – С. 69–72.
41. Гузева, М. В. Перспективы развития современной системы образования в условиях информационного общества / М. В. Гузева // Евразийское Научное Объединение. – 2019. – № 3, 5(49). – С. 296–297.
42. Гутак, О. Я. Педагогическое моделирование как метод и технология продуктивно-инновационного решения задач профессиональнопедагогической деятельности / О. Я. Гутак, Н. А. Козырев, О. А. Козырева // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2019. – № 5 (74). – С. 154–162.
43. Гуцалюк, Р. П. Развитие профессиональной компетентности педагога дополнительного образования детей в процессе повышения квалификации: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Раиса Петровна Гуцалюк. – Москва, 2004. – 135 с.

44. Данилова, М. А. Проблемы методологии педагогики и методики исследований / М. А. Данилова, Н. И. Болдырева. – Москва: Просвещение, 1971. – 349 с.
45. Дейч, Б. А. Анализ современных подходов к периодизации процесса становления и развития дополнительного образования (внешкольной работы) в России / Б. А. Дейч // Сибирский педагогический журнал. – 2012. – № 6. – С. 147–153.
46. Декина, Е. В. Проектирование в сфере образования / Е. В. Декина, Т. А. Куликова, Н. А. Пронина. – Москва: Рурайнс, 2019. – 148 с.
47. Дёмкина, Е. В. Педагогическое взаимодействие участников образовательного процесса / Е. В. Дёмкина, С. А. Хазова. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2018. – 170 с.
48. Дмитрович, В. А. Педагогические условия формирования межкультурной компетенции в процессе изучения английского языка / В. А. Дмитрович // Вестник науки и образования. – 2022. – № 2 (122). – Ч. 2. – С. 56–59.
49. Дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) «Инновационные методы преподавания технического творчества в учреждениях дополнительного образования» // Институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки: сайт. – URL: <https://topkip.ru/obrazprogramPK/1221/4> (дата обращения: 20.03.2025).
50. Емельянова, И. Е. Тьюторство как особая форма сопровождения будущих учителей в процессе педагогической практики // Среднее профессиональное образование. – 2008. – № 9. – С. 44–46.
51. Емельянова, И. Е. Использование кейс-метода в обучении педагогов и психологов: реализация компетентностного подхода: учебное пособие / И. Е. Емельянова, Г. А. Смыслова. – Казань, 2023.
52. Еремеева, Е. Ю. Педагогические возможности проектной деятельности подростков в учреждениях дополнительного образования детей: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Елена Юльевна Еремеева. – Санкт-Петербург, 2009. – 30 с.
53. Еремеевский, М. А. Характеристики успешного сетевого педагогического сообщества / М.А. Еремеевский // Вестник угреведения. – 2013. – № 4 (15). – С. 68–71.

54. Заикина, Е. С. Педагогические условия и функциональная модель формирования у будущих педагогов культуры самообразования в процессе научной коммуникации / Е. С. Заикина // Мир науки, культуры, образования. – 2021. – № 6 (91). – С. 131–134.
55. Звягина, О. М. Исследование самооценки профессиональных компетенций у педагогов средних общеобразовательных учебных заведений республики Карелия / О. М. Звягина, Н. И. Легостаева // Мониторинг. – 2014. – № 1 (119). – С. 152–159.
56. Зеер, Э. Ф. Психология профессионального образования / Э.Ф. Зеер. – Москва: Изд-во Московского психолого-социального института, 2003. – 480 с.
57. Змеев, С. И. Применение андрагогических принципов обучения в подготовке и повышении квалификации специалистов / С. И. Змеев // Человек и образование. – 2014. – № 1 (38). – С. 8–14.
58. Золотарева, А. В. Концепция обеспечения доступности дополнительных общеобразовательных программ / А. В. Золотарева, М. А. Куличкина, И. С. Синицын // Ярославский педагогический вестник. – 2018. – № 6. – С. 61–74.
59. Зубалова, А. В. Организация опережающей самостоятельной работы обучающихся СПО / А. В. Зубалова, З. Н. Сейдаметова // Инженерно-педагогический вестник: лёгкая промышленность. – 2019. – № 5(8). – С. 18–23.
60. Зырянова, Н. И. Введение в профессионально-педагогическую деятельность: учебное пособие / Н. И. Зырянова. – Екатеринбург: Изд-во Российского государственного профессионально-педагогического университета, 2019. – 153 с.
61. Иванов, Г. А. Комплексное проектирование профессионального развития учителя как условие повышения качества образования / Г. А. Иванов, Н. В. Бронникова // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2017. – № 2 (38). – С. 31–39.
62. Иванова, Е. О. Универсальные педагогические компетенции как результат концептуально ориентированного обучения / Е. О. Иванова // Современный учитель: профессиональная компетентность и социальная значимость: материалы I Международной научно-практической конференции. – Т. 1. – Донецк: Изд-во ДОННУ, 2022. – С. 132–137.

63. Ильина, С. П. Развитие идеи индивидуализации образования как исторической предпосылки персонализированного обучения / С. П. Ильина, Н. В. Циммерман // Человек и образование. – 2020. – № 4. – С. 57–63.
64. Инновационные процессы в образовании / Н. В. Уварина, Е. А. Гнатышина, Д. Н. Корнеев [и др.]. – Челябинск: Цицеро, 2016. – 210 с.
65. Ипполитова, Н. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация / Н. Ипполитова, Н. Стерхова // Общее и профессиональное образование. – 2012. – Вып. 1. – С. 8–14.
66. Кийкова, Н. Ю. Развитие профессионального мастерства педагогических работников образовательных организаций в области проектирования интегрированных образовательных программ / Н. Ю. Кийкова // Научно-теоретический журнал. – 2021. – Вып. 4 (49). – С. 42–51.
67. Киселёва, О. О. Корпоративная культура инновационной образовательной площадки / О. О. Киселёва // Сибирский педагогический журнал. – № 1. – 2018. – С. 15–28.
68. Кисляков, В. В. Профессионально-педагогическая позиция как показатель эффективности учебно-воспитательного процесса в педвузе / В. В. Кисляков, О. Ю. Колышев // Границы познания. – 2016. – № 2 (45). – С. 112–119.
69. Коваленко, М. И. Методологические основы повышения квалификации школьных учителей и преподавателей педагогических колледжей и вузов старшего возраста в области информационных и коммуникационных технологий: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Марина Ивановна Коваленко. – Москва, 2009. – 448 с.
70. Козырева, О. А. Теоретизация и моделирование педагогических условий в профессиональной деятельности научно-педагогического работника / О. А. Козырева // Вестник Мининского университета. – 2021. – №1. – С. 3–26.
71. Кондратенко, Б. А. Перспективы использования больших данных в современном образовании / Б. А. Кондратенко, А. Б. Кондратенко // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Филология, педагогика, психология. – 2018. – № 1. – С. 117–126.

72. Коновалов, С. В. Педагогическое моделирование в конструктах современного образования / С. В. Коновалов, О. А. Козырева // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2017. – № 1. – С. 58–63.
73. Коновалов, С. В. Теоретизация в педагогической науке: общенациональный и общепрофессиональный аспекты / С. В. Коновалов, Н. А. Козырев, О. А. Козырева // Бизнес. Образование. Право. – 2018. – № 4. – С. 376–385.
74. Корниенко, А. А. Интенциональный диалог субъектов педагогического взаимодействия / А. А. Корниенко // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – № 7 (97). – С. 32–34.
75. Константинова, Т. В. Методическое сопровождение педагога в условиях внедрения новых ФГОС СПО / Т. В. Константинова // Вестник ГОУ ДПО ТО ИПК и ППРО ТО. Тульское образовательное пространство. – 2019. – № 3. – С. 43–45.
76. Краевский, В. В. Основы обучения: дидактика и методика / В. В. Краевский, А. В. Хуторской. – Москва: Академия, 2007. – 352 с.
77. Кречетова, Е. П. Формирование навыков решения практических задач в рамках профильной смены / Е. П. Кречетова // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2019. – № 5 (62). – С. 69–72.
78. Круглова, И. А. Возможности формирования профессиональных компетенций у студентов для работы в профильных сменах выездных школ / И. А. Круглова, В. А. Шиповалова // Методика преподавания математических и естественнонаучных дисциплин: современные проблемы и тенденции развития: сборник материалов VI Всероссийской научно-практической конференции. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2019. – С. 17–19.
79. Крылова, Н. Б. Педагогическая, психологическая и нравственная поддержка как пространство личностных изменений ребёнка и взрослого / Н. Б. Крылова // Классный руководитель. – 2000. – № 3. – С. 92–103.

80. Кулдыркаева, О. В. Педагогическая модель профессиональной подготовки будущих учителей музыки в высшей школе / О. В. Кулдыркаева // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2021. – Т. 27. № 3. – С. 154–159.
81. Лапчик, М. П. Формирование готовности к технологическому творчеству как основа современной подготовки учителя технологии / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, С. Р. Удалов // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2021. – № 2. – С. 145–153.
82. Леонтович, А. В. Исследовательская деятельность учащихся как средство интеграции образовательных программ / А. В. Леонтович // Ломоносовские чтения – 96. – Москва: МГУ, 1996. – С. 93–97.
83. Леонтович, А. В. Опыт организации исследовательской деятельности учащихся в образовательном учреждении / А. В. Леонтович, Д. Л. Монахов // Внешкольник. – 1997. – № 3. – С. 14–26.
84. Леньков, С. Л. Динамическая деятельностно-компетентностная модель профессионализма инновационных педагогов / С. Л. Леньков // Научный диалог. – 2016. – № 4 (52). – С. 337–360.
85. Литвак, Р. А. Исторический аспект развития социально-культурной деятельности как средства социализации молодёжи / Р. А. Литвак, А. В. Оронова // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2022. – № 4. – С. 868–879.
86. Малыхина, Л. Б. Развитие научно-технического творчества в системе дополнительного образования детей / Л. Б. Малыхина. – Санкт-Петербург: ЛОИРО, 2019. – 256 с.
87. Медынский, Е. Н. Энциклопедия внешкольного образования / Е. Н. Медынский. – Москва: Государственное издательство, 1923. – 138 с.
88. Мелешко, О. П. Система методологических подходов в историко-педагогическом исследовании / О. П. Мелешко, И. Е. Романько // Проблемы в российском законодательстве. – 2020. – Т. 13. № 7. – С. 178–181.
89. Мерцалова, Т. А. Навигаторы дополнительного образования детей: этапы развития, разнообразие и функциональность / Т. А. Мерцалова, Р. В. Горбовский, А. В. Петлин. – Москва: НИУ ВШЭ, 2018. – 28 с.

90. Методы моделирования образовательных процессов / С. Ш. Палфёрова, С. А. Крылова, Н. Н. Кошелева [и др.]. – Самара: Вектор, 2018. – 99 с.
91. Митина, Л. М. Психология профессиональной деятельности педагога: системный личностно-развивающий подход / Л. М. Митина // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. – 2012. – № 3. – С. 48–64.
92. Михайлова, Т. А. Дополнительное образование как условие развития коммуникативных компетенций подростков / Т. А. Михайлова, О. Ю. Егорычева // Молодой учёный. – 2018. – № 20. – С. 396–398.
93. Мурзина, Ж. В. Образование и педагогика: теория, методология, опыт: монография / Ж. В. Мурзина, О. Л. Богатырева. – Чебоксары: Среда, 2020. –188 с.
94. Мясищев, В. Н. Психология отношений / В.Н. Мясищев. – Воронеж: НПО МОДЭК, 1995. – 350 с.
95. Надеждин, Е. Н. Методология имитационного моделирования педагогических систем / Е. Н. Надеждин, И. Л. Федотенко, Е. Е. Смирнова // Чебышевский сборник. – 2022. – Вып. 5. – С. 291–304.
96. Николаева, Э. Ф. Роль профориентационных игр в решении задач профессионального самоопределения подростков / Э. Ф. Николаева, М. А. Ковалева // Гуманитарные балканские исследования. – 2019. – № 1 (3). – С. 40–42.
97. Никулин, С. К. Системный подход в развитии научно-технического творчества учащихся в учреждениях дополнительного образования России / С. К. Никулин. – Москва: Глобус, 2005. – 432 с.
98. Никулин, С. К. Системный подход к развитию научно-технического творчества учащихся в учреждениях дополнительного образования России: автореф. дис. ... д-ра. пед. наук: 13.00.01 / Сергей Кириллович Никулин. – Москва, 2005. – 44 с.
99. Никулин, С. К. Содержание научно-технического творчества учащихся и методы обучения (системный подход) / С. К. Никулин, Г. А. Полтавец, Т. Г. Полтавец. – Москва: Изд-во МАИ, 2004. – 620 с.
100. Новикова, Л. И. Педагогика воспитания: избранные педагогические труды / Л. И. Новикова. – Москва: ПЕР СЭ, 2010. – 336 с.

101. Носуля, О. С. Педагогические условия формирования информационной культуры студентов химических направлений подготовки / О. С. Носуля // Дидактика математики: проблемы и исследования: международный сборник научных работ. – 2020. – Вып. 51. – С. 28–34.
102. Нугуманова, Л. Н. Профессиональное развитие педагогов как стратегический ориентир деятельности учреждений дополнительного профессионального образования / Л. Н. Нугуманова, Г. А. Шайхутдинова, Т. В. Яковенко // Инновации в образовании. – 2019. – № 7. – С. 63–73.
103. Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся биоэкологической направленности / А. А. Семенов, А. С. Яицкий, Л. В. Панфилова, В. А. Павловский // Самарский научный вестник. 2018. – № 4(25). – С. 352–360.
104. Основные сведения // Городской методический центр: сайт. – URL: <https://mosmetod.ru/about-the-center> (дата обращения: 19.09.2023).
105. Оценка требований потребителей детского образовательного центра / С. В. Булганина, А. А. Сергеева, А. Д. Зубова, Ю. С. Большакова // Глобальный научный потенциал. – 2019. – № 2 (95). – С. 104–107.
106. Оценка результативности функционирования институциональных и муниципальных систем оценки качества общего образования: экспертные методические материалы по оценке внутренних и муниципальных систем оценки качества общего образования / А. А. Барабас, Ю. Ю. Баранова, И. С. Боровых [и др.]. – Челябинск: РЦОКИО, 2017. – 104 с.
107. Паймёнова, Л. А. Интеграция общего и дополнительного образования в области научно-технического творчества / Л. А. Паймёнова, О. А. Краюхина // МБОУ ДО «Дом детского творчества» г. Тарко-Сале: сайт. – URL: http://purovskiy-ddt.ucoz.ru/nauchno-metod/Vystuplenie/pajmjonova_l.a.integracija_v_oblasti_tekhnicheskog.pdf (дата обращения: 19.03.2023).
108. Пантелеева, Н. Г. Система подготовки и переподготовки педагогических кадров – важное направление развития современной системы дошкольного образования / Н. Г. Пантелеева // Вопросы дошкольной педагогики. – 2019. – № 2 (19). – С. 1–4.

109. Пахунова, Е. И. Инновационные технологии как драйверы развития современного бакалавра психологии в условиях педагогического вуза / Е. И. Пахунова, О. В. Алдакимова, Н. А. Волобуева // Вестник Армавирского государственного педагогического университета. – 2021. – № 1. – С. 38–46.
110. Подходы к организации деятельности образовательных организаций по интеграции основной образовательной программы среднего общего образования и основных программ профессионального обучения / Л. А. Демчук, И. Г. Зеленина, А. В. Коптелов [и др.] // Современное педагогическое образование. – 2021. – № 9. – С. 11–18.
111. Пожаркин, Д. И. Теоретизация качества и технологизация развития личности в спортивно-образовательной среде / Д. И. Пожаркин, Н. А. Казанцева, О. А. Козырева // Профессиональное образование в современном мире. – 2020. – Т.10. № 4. – С. 4280–4290.
112. Приказ от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» // ФГОС: сайт. – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-noo/> (дата обращения: 20.09.2023).
113. Приказ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» // ФГОС: сайт. – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (дата обращения: 19.09.2023).
114. Приказ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» // ФГОС: сайт. – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-soo/> (дата обращения: 24.09.2023).
115. Принципы отбора содержания повышения квалификации педагогов, обучающиеся которых показывают стабильно низкие образовательные результаты / Д. Ф. Ильясов, К. С. Буров, Н. У. Ярычев [и др.] // Научно-теоретический журнал. – 2019. – Вып. 3(40). – С. 5–23.
116. Протодьяконова, Г. Ю. Механизм формирования и оценивания общепрофессиональных, профессионально-специализированных и профессиональных компетенций / Г. Ю. Протодьяконова // Вестник СВФУ. – 2018. – № 4 (12). – С. 57–60.

117. Профессиональное педагогическое обучающееся сообщество: ресурс для повышения квалификации учителя / А. Р. Воронов, Т. С. Логинова, В. С. Олейник [и др.] // THEORIA: педагогика, экономика, право. – 2021. – № 1 (2). – С. 42–49.
118. Прохорова, М. П. Особенности методического обеспечения инновационной деятельности в учреждениях дополнительного образования детей / М. П. Прохорова, Ж. В. Чайкина, О. А. Лукина // Глобальный научный потенциал. – 2018. – № 11 (92). – С. 39–40.
119. Прохорова, Л. В. Применение проблемных методов в обучении студентов вуза / Л. В. Прохорова // Теория и опыт применения интерактивных методов обучения в вузе. – 2015. – С. 6–23.
120. Рагимова, Л. К. Непрерывное повышение икт-компетенции учителей как важный фактор повышения качества образования / Л. К. Рагимова // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 3 (94). – С. 215–217.
121. Радевская, Н. С. Организация летнего детского оздоровительного отдыха в условиях реализации национального проекта «образование» / Н. С. Радевская, Т. А. Антонова, А. В. Радевский // Человек и образование. – 2019. – № 4 (61). – С. 90–94.
122. Ражабова, И. Х. Методика индивидуализации в преподавании вузах / И. Х. Ражабова // Вестник магистратуры. – 2019. – № 4–3 (91). – С. 70–71.
123. Развитие социальной активности обучающихся на основе исследовательской и проектной деятельности в рамках реализации интегрированной образовательной программы, соответствующей требованиям ФГОС ООО и МYP / М. И. Бернадинер, Н. А. Воробьева, И. З. Газарян [и др.]. – Москва: Белый ветер, 2021. – 52 с.
124. Ребикова, Ю. В. Интеграция общего и дополнительного образования как инструмент инновационного развития школы, обеспечивающий достижение нового качества общего образования / Ю. В. Ребикова, Л. Н. Чипышева // Современное педагогическое образование. – 2020. – № 12. – С. 74–80.
125. Родина, Н. М. Детское экспериментирование как средство развития познавательного интереса дошкольников / Н. М. Родина // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 1 (92). – С. 232–234.

126. Рудакова, А. А. Особенности совершенствования внутренней системы оценки качества образования в условиях реализации основной образовательной программы среднего общего образования интегрированной с образовательной программой профессионального обучения / А. А. Рудакова, А. С. Зайцева // Педагогика и просвещение. – 2020. – № 4. – С. 96–105.
127. Руднева, Т. И. Педагогические риски в образовании – новая социальная реальность / Т. И. Руднева // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2018. – № 4 (216). – С. 71–75.
128. Ручко, Л. С. Рабочая тетрадь слушателя курсов повышения квалификации по теме «Развитие технического творчества обучающихся в условиях интеграции общего и дополнительного образования детей» / Л. С. Ручко. – Кострома: Изд-во КОИРО, 2016. – 68 с.
129. Рябова, О. В. Исследовательская деятельность как средство формирования познавательно-аналитических умений у младшего школьника / О. В. Рябова // Балтийский гуманитарный журнал. – 2018. – № 4 (25). – С. 297–301.
130. Саидов, З. А. Повышение эффективности патриотического воспитания старших школьников на основе педагогического потенциала мемориальной литературы / З. А. Саидов, Н. У. Ярычев, Г. Н. Одишвили // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 4 (95). – С. 41–43.
131. Семенова, Г. Ю. Метод учебных исследований в технологической подготовке обучающихся / Г. Ю. Семенова // Школа и производство. – 2018. – № 4. – С. 40–44.
132. Семенова, Н. А. Анализ проблем организации проектной и исследовательской деятельности в образовательных учреждениях Томска и региона / Н. А. Семенова // Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin). – 2021. – № 2 (214). – С. 94–100.
133. Сергеев, А. Н. Профессиональное саморазвитие педагогов в сетевых сообществах интернета / А. Н. Сергеев, М. В. Соколов // Теория и практика общественного развития. – 2014. – № 8. – С. 70–72.
134. Серякова, С. Б. Теория и практика дополнительного профессионального образования в России и за рубежом / С. Б. Серякова, В. В. Кравченко. – Москва: МПГУ, 2016. – 210 с.

135. Сизганова, Е. Ю. Реализация интегративного подхода в исследовательском обучении / Е. Ю. Сизганова // Norwegian Journal of development of the International Science. – 2018. – № 17. – С. 23–25.
136. Синицын, И. С. Информационное обеспечение доступности дополнительного образования детей / И. С. Синицын // Ярославский педагогический вестник. – 2019. – № 4 (109). – С. 40–46.
137. Слободчиков, В. И. Антропологический статус дополнительного профессионального образования педагогов в контексте национальной политики развития образования / В. И. Слободчиков, Г. А. Игнатьева // Нижегородское образование. – 2020. – № 1. – С. 4–10.
138. Смирнова, Н. З. Влияние практико-ориентированной деятельности школьников на формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию в условиях современного дополнительного образования / Н. З. Смирнова, И. М. Александрова // Гуманизация образования. – 2019. – № 3. – С. 89–100.
139. Соловьева, Ю. А. Персонификация профессионального развития педагогов в формальном и неформальном повышении квалификации / Ю. А. Соловьева, Е. А. Нагрелли // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2018. – Т. 1. № 2 (49). – С. 20–28.
140. Сопин, А. Н. Развитие ценностного отношения к творчеству при обучении в технических объединениях системы дополнительного образования / А. Н. Сопин // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – № 54–8. – С. 59–68.
141. Генезис развития профессионального образования России: детерминанты и ведущие тенденции развития / Ю.В. Сорокопуд, О.М. Коломиец, А.С. Канюк, Н.И. Соколова // Мир науки, культуры, образования. – 2024. – № 2 (105). – С. 320–324.
142. Сульдина, В. В. Развитие творческой деятельности обучающихся в центре детского творчества / В. В. Сульдина, О. В. Голубева // Интеграция информационных технологий в систему профессионального и дополнительного образования: сборник статей по материалам IV региональной научно-практической конференции. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, 2018. – С. 51–54.
143. Тивикова, С. К. Становление исследовательской позиции педагога в условиях дополнительного образования педагогов / С. К. Тивикова, И. И. Бондарева, О. В. Колесова // Нижегородское образование. – 2020. – № 1. – С. 74–79.

144. Трофимова, Е. А. Системно-деятельностный подход при формировании индивидуальной образовательной траектории / Е. А. Трофимова, И. В. Черчик // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2021. – № 2 (42). – С. 147–153.
145. Уваров, А. Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации / А. Ю. Уваров. – Москва: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2018. – 168 с.
146. Умаров, Б. Ж. Условия обучения будущих учителей проектированию учебно-воспитательного процесса на основе акмеологического подхода / Б. Ж. Умаров // Символ науки. – 2022. – № 1–1. – С. 87–88.
147. Урженко, Н. В. Моделирование основ учебно-тренировочного процесса: традиционный и инновационный аспекты / Н. В. Урженко, О. А. Угольникова, Е. Ю. Шварцкопф // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – 2019. – № 1. – С. 15–20.
148. Учреждение дополнительного образования детей в контексте инновационного развития образования / М. П. Прохорова, Ж. В. Чайкина, А. А. Малеева, Н. Ю. Дорогина // Глобальный научный потенциал. – 2019. – № 10 (103). – С. 38–40.
149. Ушева, Т. Ф. Профессиональное взаимодействие на основе рефлексивного подхода / Т. Ф. Ушева. – Иркутск: Иркут, 2018. – 144 с.
150. Федоров, И. М. Переход от образовательной среды к образовательной экосистеме / И. М. Федоров // Молодой учёный. – 2019. – № 28 (266). – С. 246–250.
151. Федоров О.Д. Образовательные стратегемы проектирования дополнительных профессиональных программ для педагогов: выбор приоритетов / О. Д. Федоров, О. Н. Журавлева, Т. Н. Полякова // Вопросы образования. – 2018. – № 2. – С. 71–90.
152. Формирование социальной активности подростков в системе дополнительного образования детей / М. П. Рыжикова, Ж. В. Чайкина, М. В. Мухина [и др.] // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2019. – № 7 (41). – С. 162–169.
153. Фрумина, Е. Л. Непрерывное образование для педагогов: модели и особенности / Е. Л. Фрумина // Непрерывное образование в политическом и экономическом контекстах. – Москва: ИС РАН, 2008. – С. 274–292.

154. Хайрутдинов, Р. Р. Социально-психологические особенности субъектно-деятельностного подхода в формировании научно-творческой субъектности магистрантов / Р. Р. Хайрутдинов // Казанский педагогический журнал. – 2019. – № 2. – С. 140–143.
155. Хаустова, А. К. Противоречия и тенденции эволюции внешкольного образования детей и молодёжи в первые годы советской власти и на современном этапе: социологический анализ / А. К. Хаустова // Государственное и муниципальное управление. Учёные записки. – 2021. – № 3. – С. 296–302.
156. Хижная, А. В. Образовательные технологии в профессиональном образовании / А. В. Хижная, Ю. А. Бекетова, Н. А. Захарова // Социальные и технические сервисы: проблемы и пути развития: сборник статей по материалам VI Всероссийской научно-практической конференции. – Нижний Новгород: Мининский университет. – 2019. – С. 55–57.
157. Цапкова, Т. И. Построение учебного занятия в концепции системно-деятельностного подхода / Т. И. Цапкова, Н. В. Гуlevская, Е. Е. Морозова // Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт: сборник трудов XXVII Международной научно-практической конференции. – Белгород: ГиК, 2020. – С. 97–99.
158. Чайкина, Ж. В. Развитие лидерских навыков обучающихся в учреждениях дополнительного образования детей / Ж. В. Чайкина, С. А. Балунова, А. И. Торопова // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2021. – № 7 (57). – С. 139–143.
159. Чвала, М. С. Характеристика модели формирования конкурентоспособности будущих специалистов в области графического дизайна в процессе изучения специальных дисциплин / М. С. Чвала // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загально освітній школах. – 2015. – № 40. – С. 324–330.
160. Чернова, И. С. Организация технического творчества в учреждении дополнительного образования как способ выявления и развития детской одарённости / И. С. Чернова. – Кропоткин: Центр внешкольной работы, 2015. – 40 с.
161. Черняк, Т. Г. Методическая поддержка педагогов – руководителей проектов по вопросам развития научно-технического творчества у обучающихся при подготовке к конкурсным мероприятиям технической направленности / Т. Г. Черняк // Мир науки, культуры, образования. – 2021. – № 6 (91). – С. 317–319.

162. Чупина, В. А. Рефлексивные основы иммерсивной образовательной среды / В. А. Чупина, О. А. Федоренко // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2018. – № 1 (39). – С. 89–96.
163. Шаехов, М. Р. Современный педагог – какой он? / М. Р. Шаехов // Развитие профессиональной компетентности учителя: основные проблемы и ценности: сборник научных трудов V Международного форума по педагогическому образованию. – Ч. 2. – Казань: Отечество, 2019 – С. 305–308.
164. Шаркова, А. Ю. Педагогические условия использования проектной деятельности для формирования проектно-исследовательских компетенций обучающихся педагогического колледжа / А. Ю. Шаркова, Т. В. Сибгатуллина // III Андреевские чтения: современные концепции и технологии творческого саморазвития личности: сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Казань: Центр инновационных технологий, 2018. – С. 277–284.
165. Шаяхметова, Л. А. Влияние познавательных психических состояний на эффективность познавательной деятельности при решении задач различного типа / Л. А. Шаяхметова, А. В. Чернов // Психология психических состояний. – Казань: Изд-во Казанского университета, 2018. – № 12. – С. 111–117.
166. Шерехова, О. М. Педагогические средства формирования профессиональных и универсальных компетенций у бакалавров в процессе иноязычного образования / О. М. Шерехова // Ярославский педагогический вестник. – 2020. – № 1 (112). – С. 109–114.
167. Штанько, И. В Новый формат программ повышения квалификации педагогов дополнительного образования художественного профиля / И. В. Штанько // Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. – 2018. – Вып. 3. Ч. 2. – С. 369–374.
168. Шушарина, Г. С. Развитие профессиональной компетентности педагогов дополнительного образования детей в условиях организации дополнительного профессионального образования / Г. С. Шушарина, О. В. Фокина, Ю. В. Ребикова // Символ науки. – 2016. – № 5–2. – С. 230–234.
169. Щапов, В. А. Система дополнительного образования в странах европейского союза / В. А. Щапов // Глобализация и цивилизация. – 2020. – №2. – С. 67–79.

170. Юнусов, А. М. Повышение квалификации учителей технологии в современных условиях развития общего образования / А. М. Юнусов // Теория и практика современной науки. – 2021. – № 12 (78). – С. 363–372.
171. Яковлев, Е. В. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов / Е. В. Яковлев, Н. О. Яковлева. – Челябинск: Изд-во РБИУ, 2010. – 317 с.
172. Якушкина, М. С. Модернизация региональных систем повышения квалификации работников образования в пространстве непрерывного образования взрослых / М. С. Якушкина // Сибирский педагогический журнал. – 2020. – № 3. – С. 27–34.
173. Bossolasco, M.L. Profiles of access and appropriation of ICT in freshmen students. Comparative study in two Argentine public universities / M.L. Bossolasco, A.C. Chiecher, D.A. Dos Santos // Pixel-Bit, Revista de Medios y Educacion. – 2020. – Vol. 57. – Pp. 151–172.
174. Bozat, P. The evaluation of competence perceptions of primary school teachers for the lifelong learning approach / P. Bozat, N. Bozat, C. Hursen // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2014. – Vol. 140. – Pp. 476–482.
175. Information and communication technology and critical thinking in university students / L. Kremenkova, I. Plevová, M. Pugnerova, E. Sedlakova // World Journal on Educational Technology. – 2021. – Iss. 13(4). – Pp. 902–910.
176. Mamurov, B. Acmeological Approach to the Formation of Healthy Lifestyle Among University Students / B. Mamurov // III International Scientific Congress Society of Ambient Intelligence. – Dordrecht: Atlantis Press, 2020. – Pp. 347–353.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Лист оценки выраженности когнитивного компонента готовности учителей к развитию научно-технического творчества у обучающихся в процессе проектной деятельности

Эксперт _____

Учитель _____

№ пп	Критерии	Баллы (0-30)
Содержание		
1	Использование инновационных педагогических технологий, приёмов и методов в ходе руководства проектной деятельностью учащихся	
2	Реализация элементов междисциплинарного подхода в ходе руководства проектной деятельностью учащихся	
3	Способность к прогнозированию результатов проектной деятельности учащихся	
4	Полнота и качество методического и организационного сопровождения проектной деятельности учащихся	
5	Объективность оценки результатов проектной деятельности учащихся	
Итого		
Методика		
6	Коммуникативные навыки (речь, обоснование, аргументация и т.д.)	
7	Алгоритмизированность навыков руководства проектной деятельностью учащихся	
Итого		
Всего		
Среднее		

Научное электронное издание

Черняк Татьяна Гайковна

**ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ К РАЗВИТИЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ
ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Монография

Чебоксары, 2025 г.

Компьютерная верстка *E. B. Кузнецова*

Подписано к использованию 22.05.2025 г.

Объем 1,68 Мб. Тираж 20 экз.

Уч. изд. л. 5.95.

Издательский дом «Среда»
428023, Чебоксары, Гражданская, 75, офис 12
+7 (8352) 655-731
info@phsreda.com
<https://phsreda.com>