

УДК 51:37(470.64)

Для цитирования: Джаппуева Т.Б. Реализация проектных задач федеральной инновационной площадки и Концепции развития математического и естественнонаучного образования путем интеграции основного и дополнительного образования (Из опыта работы ГБОУ «ДАТ «Солнечный город» Министерства просвещения и науки КБР) // Научно-методический журнал «Поиск научных решений». 2025. № 3. С. 12–29.

DOI: 10.61077/2949-4818-2025-3-12-29

**Реализация проектных задач федеральной инновационной
площадки и Концепции развития математического и
естественнонаучного образования путем интеграции основного и
дополнительного образования (Из опыта работы ГБОУ
«ДАТ «Солнечный город» Министерства просвещения и науки КБР)**

Джаппуева Тамара Бакуевна

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Детская академия творчества «Солнечный город» Министерства
просвещения и науки Кабардино-Балкарской Республики

Аннотация. В статье представлен опыт федеральной инновационной площадки ГБОУ «ДАТ «Солнечный город» Министерства просвещения и науки Кабардино-Балкарской Республики по созданию и апробации системной модели интеграции основного и дополнительного образования, направленной на развитие математической, естественнонаучной и информационно-технологической грамотности обучающихся.

Описаны структурные компоненты модели – содержательный, организационный, цифровой, кадровый и сетевой контуры, а также механизмы управления, инструменты реализации, практики проектной деятельности и система мониторинга результатов. Особое внимание уделено трансляции опыта и условиям масштабируемости. Материал адресован руководителям образовательных организаций, методическим службам и педагогам, работающим в направлениях STEM-образования и научно-исследовательской деятельности школьников.

Ключевые слова: федеральная инновационная площадка, интеграция основного и дополнительного образования, проектная деятельность, информационно-технологическая грамотность, математическое образование, естественнонаучное образование, индивидуальные образовательные траектории, цифровая среда, партнерские сети.

Implementation of the project objectives of the federal innovation platform and the Concept of the development of mathematical and natural science education through the integration of basic and additional education (Using the experience of the "Children's Academy of Creativity "Sunny City" of the Ministry of Enlightenment and Science of the Kabardino-Balkarian Republic)

Dzhappueva Tamara Bakuevna

State Budgetary Educational Institution
"Children's Academy of Creativity "Sunny City"
of the Ministry of Enlightenment and Science
of the Kabardino-Balkarian Republic

Abstract. The article presents the experience of the federal innovation platform of "Sunny City" of the Ministry of Enlightenment and Science of the Kabardino-Balkarian Republic on the establishment and testing of a system model for the integration of basic and additional education aimed at the development of mathematical, natural science and information technology literacy of students.

The structural components of the model are described – content, organizational, digital, personnel and network contours, as well as management mechanisms, implementation tools, project practices and a system for monitoring results. Special attention is paid to experience translation and scalability conditions. The material is addressed to the heads of educational organizations, methodological services and teachers working in the fields of STEM education and research activities of schoolchildren.

Keywords: federal innovation platform, integration of basic and additional education, project activities, information technology literacy, mathematical education, natural science education, individual educational trajectories, digital environment, partner networks.

Современное образование сталкивается с вызовами, требующими не просто передачи знаний, а формирования у обучающихся функциональной математической и информационно-технологической грамотности, исследовательской культуры, технологических и междисциплинарных компетенций. Для достижения этих целей недостаточно традиционного учебного плана – необходима целостная образовательная экосистема, где теория органично сочетается с практикой, а классное обучение дополняется проектной, исследовательской и конструкторской деятельностью. Актуальность данного подхода подтверждается фундаментальными исследованиями, обосновывающими переход от знаниевой парадигмы к компетентностной модели образования. В работе Асмолова А.Г., Семенова А.Л., Уварова А.Ю. [Асмолов и др. 2010] раскрывается необходимость создания новой образовательной среды, отвечающей вызовам современности. Проблематика формирования функциональной грамотности в условиях образовательных экосистем глубоко проанализирована,

рассматриваются пути перехода от декларативных лозунгов к практической реализации.

ГБОУ «ДАТ «Солнечный город» Минпросвещения КБР с 2025 года работает в статусе Федеральной инновационной площадки по теме «Разработка модели развития информационно-технологической грамотности и профессионального самоопределения обучающихся в условиях интеграции общего и дополнительного образования» [Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2024 № 1079 «О федеральных инновационных площадках»]. Такая деятельность и результат деятельности позволит преодолеть разрыв между дисциплинами, обеспечить преемственность содержания, расширить индивидуальные образовательные маршруты, значительно повысить уровень информационно-технологической грамотности, вовлеченность обучающихся в проектно-исследовательскую и научно-практическую сферу.

Целью Федеральной инновационной площадки является создание и апробация устойчивой, воспроизводимой модели интеграции основного и дополнительного образования, способствующей развитию информационно-технологической грамотности обучающихся, математического и естественнонаучного образования через персонализацию, практико-ориентированность и междисциплинарность.

Ключевые задачи сформированы в соответствии с Концепцией технологического просвещения «Реализация целей технологического развития потребует большого количества высококвалифицированных специалистов. Это, в свою очередь, определяет направления развития системы образования с целью кадрового обеспечения технологического суверенитета. Поэтому, одним из необходимых условий для реализации поставленных целей является осуществление технологического просвещения на базе фундаментального математического и естественно-научного образования, образования в области информатики и информационных технологий, организация широкой профориентации на уроках труда (технологии), создание возможностей для повышения заинтересованности молодежи в области науки, технологий и инноваций, формирование устойчивой мотивации подростков к получению научного и инженерного образования» [Концепция «Технологическое просвещение (математическое и естественно-научное образование) как способ укрепления технологического суверенитета страны», 2024, 5-6].

Ключевыми задачами инновационной площадки являются:

- разработка интегрированных междисциплинарных модулей, объединяющих базовые предметы с прикладными практиками (математика/информатика+ технологии; физика/химия + инженерный дизайн; биология/экология + исследовательская деятельность);
- построение непрерывной проектной линии от предпрофильных проб уже в 6–9 классах до самостоятельных исследований и технологических стартап-кейсов в старшей школе;
- внедрение системы навигации по индивидуальным образовательным траекториям (ИОТ) и наставничества, обеспечивающей поддержку каждого обучающегося;
- формирование партнерской экосистемы с участием школ, учреждений дополнительного образования, вузов и предприятий реального сектора для создания банка практико-ориентированных задач;
- разработка комплексной системы мониторинга и оценки результатов, включающей карты компетенций, цифровые портфолио и аналитические инструменты;
- трансляция и масштабирование успешных практик на муниципальном, региональном и всероссийском уровнях.

Модель интеграции включает пять взаимосвязанных контуров.

1. Содержательный контур

Основа модели – сквозные учебно-практические модули, синхронизированные с темами основного курса:

- «Математическое моделирование и робототехника»;
- «Физика материалов и экспериментальная физика»;
- Информатика, информационная безопасность, искусственный интеллект;
- «Химия и экология воды», «Биоинформатика для начинающих».

Проектные задачи встроены в учебные темы: мини-исследования, инженерные кейсы, решение реальных задач предприятий-партнёров.

2. Организационный контур

Гибкая структура расписания позволяет интегрировать проектную деятельность в повседневную жизнь школы:

- «Школа полного дня» с выделенным временем для лабораторий, мастерских в рамках работы «Кванториумов», «Технопарков», «Наноквантумов», «Роббо-классов»;
- проектные предметные недели и каникулярные тематические школы — завершающий этап цикла «урок → проект → защита»;

- школьное научное общество, инженерные классы, IT классы, вечерние мастерские — пространства для свободного творчества;
- сетевые форматы: совместные курсы, хакатоны и конкурсы с внешними партнерами.

3. Индивидуальные образовательные траектории

Согласно Федеральному закону «Об образовании в РФ» [Федеральный закон «Об образовании в РФ», статья 34], индивидуальный учебный план (ИУП) — это основной документ, регламентирующий персонализированный образовательный маршрут, этот подход позволяет учащемуся выстраивать свой образовательный путь, выбирая дисциплины, формы обучения, что способствует раскрытию его личностного потенциала и повышает мотивацию.

Персонализация – ключевой принцип модели:

- стартовая диагностика и карта компетенций (математическая, естественнонаучная, исследовательская, информационно-технологическая, инженерная грамотность);
- индивидуальный образовательный план (ИОП), формируемый с учетом интересов и возможностей ученика;
- наставничество: педагог-ученик + тьютор (старшеклассник или студент-волонтер);
- педагог – молодой педагог, ученик-ученик + тьютор (старшеклассник или студент-волонтер);
- цифровое портфолио – живой документ, фиксирующий прогресс, проекты, компетенции и достижения.

4. Цифровая образовательная среда

Цифровизация как инструмент управления, обучения и анализа через создание и разработку:

- единой платформы для координации проекта, отслеживания прогресса и коммуникации участников;
- виртуальных лабораторий, симуляторов, интерактивных конструкторов задач – доступ к опыту вне зависимости от ресурсов школы;
- открытая база кейсов с методическими материалами для педагогов и заданиями для учащихся.

5. Партнерская сеть

Детская академия «Солнечный город» выступает как центр образовательной экосистемы:

- школы-партнеры и муниципальные методические службы — для обмена опытом и совместного проектирования;

- региональные вузы, технопарки и предприятия — источники актуальных задач, экспертов и площадок для практик;

- участие в региональных и всероссийских мероприятиях: научные фестивали, олимпиады, конференции — для мотивации и демонстрации результатов.

Определены эффективные инструменты и практики.

Проектные линии по возрастам:

- 5–6 классы – исследовательские пробы и знакомство с методами;
- 7–9 классы – инженерные задачи, соревнования, командные проекты;

- 10–11 классы – самостоятельные исследования, технологические стартапы, предпрофессиональные пробы.

Межпредметные мастерские:

- Математика + информатика – анализ данных и алгоритмы;
- Физика + технологии – проектирование сенсорных систем;
- Химия + экология – полевая аналитика и интерпретация результатов.

Конструктор программ дополнительного образования – три уровня: базовый, углубленный, проектный — с привязкой к учебному плану.

Наставничество и горизонтальные сообщества:

- команды «старшие – младшие»;
- педагогические мастер-группы;
- методические конструкторы уроков и проектов.

Публичные защиты и система поощрения:

- школьные конференции, предметно-тематические недели, треки подготовки к конкурсам, олимпиадам;

- зачетные единицы, бейджи, статусы («Ведущий исследователь», «Инженер-конструктор») – нематериальная мотивация и социальное признание.

Разработана система мониторинга и оценки результатов.

Оценка – не только итоговая, но и процессуальная, формирующая:

- диагностика компетенций на входе, в процессе и на выходе (предметных и метапредметных);

- критериальная оценка проектов: постановка задачи, выбор метода, работа с данными, реализация, командная работа, презентация, апробация и внедрение модели;

- индивидуальные и классные карты прогресса, цифровые портфолио;

- социологические опросы – измерение мотивации, удовлетворенности, самооценки;

- управленческая аналитика: охват программами, посещаемость, загрузка педагогов, маршруты учащихся, результаты участия во внешних мероприятиях.

Образовательными результатами обучающихся явились:

- значительный рост вовлеченности в проектно-исследовательскую деятельность;

- активное участие и высокие результаты в муниципальных, региональных и всероссийских конкурсах, олимпиадах, конференциях;

- повышение качества публичных выступлений, научной коммуникации и защит индивидуальных проектов;

- формирование устойчивых ИТ-, инженерных и исследовательских компетенций.

В рамках функционирования инновационной площадки изданы методические продукты и проведена определенная работа с кадрами:

- разработка и апробированы интегрированных модулей, конструкторов рабочих программ и оценочных средств;

- педагоги регулярно публикуются, выступают на конференциях, участвуют в профессиональных сообществах;

- реализованы программы повышения квалификации, стажировки, внутренние наставнические практики.

Организационные и сетевые эффекты, которые ожидаются в ходе реализации приоритетных задач ФИП и Концепции развития математического и естественнонаучного образования выражены в:

- подписании партнерских соглашений, запуске совместных проектов;

- трансляции опыта на муниципальном, региональном, федеральном уровнях, включая участие в сетевых инициативах ФИП.

Условия эффективности и минимизация рисков:

- Управленческая настройка: единый координатор ФИП, создание координационных групп и распределение обязанностей между группами и внутри групп; разработка регламента взаимодействия, в том числе и сетевого, между школьными учителями и педагогами допобразования.

- Баланс нагрузки: планирование времени для проектной работы, учет психофизиологических особенностей учащихся.

- Методическая поддержка: банк задач, сценарии занятий, чек-листы оценивания – планируется размещать все в открытом доступе.

- Подготовка педагогов: тренинги по проектной методике, работе с оборудованием, фасилитации командной работы.

- Коммуникация с родителями: прозрачность целей, маршрутов и критериев; регулярные публичные защиты, дни открытых дверей, родительские клубы.

- Работа с рисками: гибкие траектории, наставничество, тьюторское сопровождение, психологическая поддержка.

Трансляция и масштабирование:

- Пакет тиражируемых материалов: Концепция, модель, модули, методические карты, инструменты мониторинга — всё структурировано и адаптируемо.

- Пилотирование в партнерских школах: наставничество, взаимопосещения, совместные проекты и мероприятия.

- Региональная сетка событий: фестивали проектов, методические семинары, конкурсы исследовательских работ — платформы для обмена и вдохновения.

- Цифровая витрина практик: открытые описания программ, интерактивный конструктор задач, примеры оценочных средств — доступ для всех желающих.

С 2025 года в ГБОУ «ДАТ «Солнечный город» Минпросвещения КБР успешно реализованы приоритетные задачи первого этапа проекта Федеральной инновационной площадки.

1. Информация о мероприятиях, реализованных в рамках деятельности ФИП и Концепции развития естественнонаучного и математического образования.

- Формирование рабочих групп. Подготовка перечня документов и проектов локальных актов по сопровождению проекта. Изучение и анализ опыта лучших образовательных практик технической направленности в России и за рубежом.

- Подготовка и утверждение плана работы координационных групп по реализации проекта. Разработка проектных задач совместно с партнерами проекта. Рабочие заседания проектных групп. Заключение соглашений о сотрудничестве и договоров с организациями-партнёрами, договоров о реализации программ с использованием сетевых форм.

- Определение стажировочных площадок для реализации проекта. Утверждение графика проведения профильных смен и значимых мероприятий. Разработка дополнительных общеразвивающих программ технической направленности и программ воспитания. Подготовка программ

профессионального развития (программ повышения квалификации, мастер-классов) для педагогов.

— Разработка программ наставничества. Организация и проведение профориентационной работы с обучающимися по техническим направлениям (экскурсии, мастер-классы, научно-популярные лекции и т.д.). Коллегиальное рассмотрение и рекомендация к реализации подготовленных в рамках проекта образовательных и стажировочных программ. [Программа наставничества ГБОУ «ДАТ «Солнечный город Минпросвещения КБР]

— Сопровождение проектно-исследовательской деятельности обучающихся в рамках проекта. Организация проведения экспертиз. Участие в организации интеллектуальных состязаний обучающихся (предоставление площадки, оборудования, сотрудников). Организация и проведение мероприятий по популяризации научных знаний и современных технологий (научно-практических конференций, интеллектуальных соревнований), в том числе с использованием инфраструктуры исполнителя проекта, вузов и предприятий-партнеров. Информация о привлечении организаций-соисполнителей приведена в таблице 1.

Таблица 1

Информация о привлечении организаций-соисполнителей

Наименование организации-соисполнителя (организации-партнера), участие которого планировалось при реализации проекта (программы) в отчетном периоде	Фактическое участие в реализации проекта (программы) в отчетном периоде	Основные функции организации-соисполнителя проекта (организации-партнера при реализации проекта (программы))
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», МФТИ — «Московский физико-технический институт»	Доступ к лабораториям, информационным ресурсам, площадкам. Предоставление условий для проектно-исследовательской деятельности участникам проекта и обучающимся школ-партнеров проекта.	Сотрудничество в области профориентационной работы (информационно-коммуникативное направление), учебной и учебно-методической деятельности. Совместная организация мероприятий по теме проекта, сотрудничество в области учебной и учебно-методической деятельности.

Институт информатики и проблем регионального управления - филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»	Консультационная поддержка в создание и внедрение способов работы с одаренными и мотивированными детьми в области информационной и технической направленности.	Сотрудничество в области профориентационной работы (информационно-коммуникативное направление), учебной, научно-исследовательской, проектной деятельности. Совместная организация мероприятий по теме проекта.
Филиал ПАО «РусГидро» - «Кабардино-Балкарский филиал»	Организация совместных мероприятий по развитию инженерной грамотности у обучающихся, организация экскурсий по формированию информационно-коммуникативных навыков у детей.	Сотрудничество в области профориентационной работы (информационно-коммуникативное направление), практико-ориентированной деятельности.
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кабардино-Балкарский гуманитарно-технический колледж»	Организация профориентационной работы с обучающимися по ознакомлению с возможностями профессионального выбора, разработка и реализация профориентационных материалов, развитие профессиональных компетенций участников проекта.	Апробация проекта. Сотрудничество в области профориентационной работы (информационно-коммуникативное направление), учебной и учебно-методической деятельности.

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы «Школа №1557 имени Петра Леонидовича Капицы»; Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 4» городского округа Нальчик Кабардино-Балкарской Республики; Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 27» городского округа Нальчик Кабардино-Балкарской Республики	Апробация программ общего и дополнительного образования информационно-технологической направленности, организация совместных значимых мероприятий по теме проекта. Обеспечение площадкой и необходимыми ресурсами для проведения апробационных мероприятий, предоставление аналитических данных для дальнейшей доработки проекта.	Апробация проекта. Совместная организация мероприятий по теме проекта, сотрудничество в образовательной и учебно-методической деятельности.
	Апробация программ общего и дополнительного образования информационно-технологической направленности, организация совместных значимых мероприятий по теме проекта. Обеспечение площадкой и необходимыми ресурсами для проведения апробационных мероприятий, предоставление аналитических данных для дальнейшей доработки проекта.	Апробация проекта. Совместная организация мероприятий по теме проекта, сотрудничество в области образовательной и учебно-методической деятельности.

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников» Министерства просвещения и науки Кабардино-Балкарской Республики	Участие в разработке и корректировке учебно-методических материалов, оказание методической поддержки педагогам и наставникам. Организация обучения и повышения квалификации участников проекта. Экспертиза эффективности инновационных технологий повышений квалификаций по информационно - технологическому направлению, издание учебно-методических материалов по теме проекта.	Совместная организация мероприятий по теме проекта, сотрудничество в области учебной и учебно-методической деятельности; повышение профессионального мастерства и квалификации педагогических работников.
---	---	---

2. Оценка уровня эффективности результатов проекта приведена в таблице (табл. 2).

Таблица 2

Оценка уровня эффективности результатов проекта

№№	Название мероприятия	Значение
1	Распространение эффективных практик приобщения обучающихся к инновационной практико-ориентированной деятельности	Республиканская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы развития математического и естественнонаучного образования в современной школе: состояние, проблемы и перспективы». Дата проведения: 26.09.25г. Лицей для одарённых детей в числе лидеров ВсОШ 2025. По итогам Всероссийской олимпиады школьников 2025 года, которая проходила с марта по май и охватывала 24 учебных предмета, был сформирован рейтинг регионов. 8 учащихся Лицея стали призёрами и победителями заключительного этапа ВсОШ по трём предметам: по географии, экологии и ОБЗР.
2	Формирование развивающей технологичной образовательной среды. Профориентационная работа	Лагерь с дневным пребыванием детей на период осенних каникул школьников на базе ГБОУ «ДАТ «Солнечного города» Минпросвещения КБР «Нескучные каникулы»

		В рамках лагеря организованы занятия в Детском технопарке «Кванториум» (робототехника, автомоделирование, виртуальная и дополненная реальность, БПЛА). Ожидаемым внешним эффектом занятий будет погружение детей в мир технологий виртуальной реальности, формирование интереса к техническим наукам, профессиональная ориентация.
3	Формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи. Создание инновационных продуктов в отрасли космонавтики	Участие команды ГБОУ «ДАТ «Солнечный город» Минпросвещения КБР во Всероссийской научно-технической программе «Стратосферный спутник 2025». В наукограде Черноголовка 23 сентября 2025 г. проведена Всероссийская научно-техническая программа «Стратосферный спутник-2025». В финале команда «СтратоСТАРТ» представила проект «Регистрация вариаций высотного распределения интенсивности потоков компоненты вторичных космических лучей сцинтилляционным методом».
4		Делегация из Кабардино-Балкарии приняла участие в финале XII Конференции «Юные техники и изобретатели», которая прошла в Государственной Думе Федерального Собрания Российской Федерации. Подобные мероприятия помогают молодым талантам проявить себя, развить свои навыки и получить ценные знания. Проведение финала в Государственной Думе подчеркивает важность поддержки молодых изобретателей и технических талантов в нашей стране.
5	Формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи	В Детской академии творчества «Солнечный город» состоялось выездное заседание Общественного совета при Парламенте Кабардино-Балкарской Республики. На встрече обсудили состояние и проблемы развития системы поддержки талантливых детей в регионе в рамках национального проекта «Молодежь и дети».
6	Самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся	Цикл профориентационных занятий в Лицее для одаренных детей. 18 сентября 2025 года в Лицее для одаренных детей Детской академии творчества «Солнечный город» прошли профориентационные занятия на тему «Познаю себя» в рамках проекта «Россия — мои горизонты». Выбор будущей профессии - ответственный шаг в жизни любого школьника, определяющий дальнейшую его

		жизнь. Педагоги на занятиях помогли своим подопечным разобраться в своих профессиональных интересах и склонностях.
7	Формирование системы подготовки обучающихся к мероприятиям технической и технологической направленности через практико-ориентированные мероприятия	Реализован интенсивный курс по искусственному интеллекту. В рамках реализации Концепции развития математического и естественно-научного образования и задач Федеральной инновационной площадки, в Региональном образовательном центре «Антарес» ГБОУ «ДАТ «Солнечный город» проведен трёхдневный образовательный интенсивный курс «Искусственный интеллект». Изучение курса также будет способствовать подготовке к Всероссийской олимпиаде школьников по искусственному интеллекту. Лицей для одаренных детей ГБОУ «ДАТ «Солнечный город» занял первое место в рейтинге RAEX. Рейтинговое агентство RAEX подготовило итог рейтинга школ КБР по конкурентоспособности выпускников за 2024 — 2025 учебный год. Лицей для одаренных детей ГБОУ «ДАТ «Солнечный город» оказался на первом месте в этом рейтинге. Региональная конференция для юных исследователей «Инновационный регион: юные таланты в науке и технике» прошла 12 сентября 2025 г. в ГБОУ «ДАТ «Солнечный город» Минпросвещения КБР. Конференция юных исследователей является важным событием, способствующим развитию научно-технического творчества среди детей. Конференция предоставляет юным ученым уникальную возможность представить свои исследования и разработки широкой аудитории, обменяться опытом и идеями, а также получить ценные рекомендации от опытных ученых. Конференция была организована по следующим ключевым направлениям: «Химия и химические процессы» — направление посвящено изучению свойств веществ, их взаимодействий и процессов, происходящих в химической среде. Участники представили свои проекты, связанные с разработкой новых материалов, улучшением существующих технологий производства, изучением экологических проблем и

		способов их решения. «Электронные устройства и системы» — рассматривались вопросы проектирования и изготовления электронных устройств различного назначения. Это включало разработку микроконтроллеров, создание датчиков и сенсоров, проектирование систем управления различными процессами. «Роботы и робототехнические системы» — направление ориентировано на изучение принципов построения роботов и автоматических систем. Участники продемонстрировали свои разработки в области автоматизации производственных процессов, создания автономных транспортных средств, медицинских роботов и др. Обучающиеся 10 и 11 профильных физико-математических классов Лицея для одаренных детей ГБОУ «ДАТ «Солнечный город» послушали лекцию Д. В. Наумова «Стандартная модель: самое успешное соединение противоречий», организованную совместно с Кабардино-Балкарским государственным университетом (ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова») в рамках открытого мини-курса лекций «От квантов до суперструн: как физика XX–XXI веков изменила наш взгляд на реальность».
8	Создание условий для профессионального развития педагогических и управленческих кадров, сопровождающих техническое образование в учреждениях общего и дополнительного образования	Мобильный технопарк «Кванториум» Центра дополнительного образования детей ГБОУ «ДАТ «Солнечный город» Минпросвещения КБР начал свою первую двухнедельную образовательную сессию в Черекском муниципальном районе в МКОУ «СОШ с.п. Аушигер». Школьники получают уникальную возможность погрузиться в мир инноваций, осваивать передовые технологии и развивать свои таланты по следующим актуальным направлениям: для учащихся 5-6 классов: Промышленная робототехника / Промышленный дизайн. Для школьников 7-8 классов: Геоинформационные технологии / Аэротехнологии. Для старшеклассников 9-11 классов: Виртуальная и дополненная реальность. Информационные технологии.

Опыт ГБОУ «ДАТ «Солнечный город» Минпросвещения КБР убедительно показывает, что интеграция основного и дополнительного

образования – это не набор эпизодических мероприятий, а продуманная, управляемая система, где каждый элемент усиливает другой. Урок дает теоретическую базу, дополнительное образование – практику и вариативность, проект – смысл, мотивацию и результат. Именно такая модель позволяет реализовать ключевые положения и приоритетные задачи Федеральной инновационной площадки и Концепции развития математического и естественнонаучного образования: персонализацию, практико-ориентированность, междисциплинарность, цифровизацию и сетевое взаимодействие.

Дальнейшее развитие видится в трех направлениях:

- расширение партнерской сети – вовлечение бизнеса, НКО, научных центров;
- усиление индивидуализации через цифровые инструменты ИИ-адаптации и аналитики;
- ориентация на социально-экономические запросы региона – чтобы школьные проекты становились вкладом в развитие республики.

Представленный опыт является не только локальным достижением, но и готовой моделью для трансформации школьного образования в условиях современных вызовов, что подтверждает его ценность для масштабирования в других регионах Российской Федерации.

Список литературы

1. Об образовании в РФ : Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.09.2025), статья 34. – URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/6b08530edad66747252fe4b34361d250e7af65ac/ (дата обращения: 12.10.2025).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2024 № 1079 «О федеральных инновационных площадках», Приложение 1. – URL : <https://docs.edu.gov.ru/document/46e0f9e0bdd93416c81f82c4cea39a2c/download/7113/> (дата обращения: 12.10.2025).
3. Паспорт национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16, в редакции от 2023 г.). – URL : <http://government.ru/info/35566/> (дата обращения: 12.10.2025).
4. Концепция «Технологическое просвещение (математическое и естественно-научное образование) как способ укрепления технологического суверенитета страны», Министерство просвещения Российской Федерации, Институт стратегии развития образования Москва, 2024. [Электронный ресурс]. – URL : <https://edsoo.ru/wp->

content/uploads/2025/01/konczepczyia_tehnologicheskoe-prosveshhenie.pdf (дата обращения: 12.10.2025).

5. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 01.12.2016 № 642, с изменениями). – URL : <https://base.garant.ru/71551998/> (дата обращения: 12.10.2025).

6. Заславский А.А. Федеральные инновационные площадки как механизм развития системы образования // Инновационные проекты и программы в образовании. – 2021. – № 4. – С. 5–11.

7. Пентин А.Ю., Ковалева Г.С., Давыдова Е.И. Основные подходы к формированию естественно-научной грамотности в свете современных вызовов // Образование и наука. – 2022. – Т. 24. – № 7. – С. 37–69.

8. Подольский А.В., Идобаева О.А. Развитие математической одаренности школьников в условиях цифровой трансформации образования: опыт инновационных площадок // Вопросы образования. – 2023. – № 1. – С. 145–170.

9. Асмолов А.Г., Семенов А.Л., Уваров А.Ю. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. – М.: Изд-во «НексПринт», 2010. – 84 с.

10. Развитие таланта: от выявления к реализации. Опыт образовательного центра «Сириус» / Под ред. Е.Ш. Шмелевой. – М.: Издательство «Сириус», 2023. – 304 с.

11. Программа наставничества ГБОУ «ДАТ «Солнечный город» Минпросвещения КБР, 2025 г. [Электронный ресурс]. – URL : <https://solnechnyjgorodkbr.ru/wpcontent/uploads/2025/09/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0-%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0.pdf> (дата обращения: 12.10.2025).

References

1. The Federal Law "On Education in the Russian Federation" No. 273-FZ of December 29, 2012 (as amended on September 29, 2025), Article 34, available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/6b08530edad66747252fe4b34361d250e7af65ac/ (accessed: 12 October 2025), *in Russian*.

2. Ministry of Education of the Russian Federation. (2024). Order No. 1079 of December 28, 2024 "On Federal Innovative Sites", Appendix 1, available at: <https://docs.edu.gov.ru/document/46e0f9e0bdd93416c81f82c4cea39a2c/download/7113/> (accessed: 12 October 2025), *in Russian*.

3. National Project "Education" Passport (approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects, Minutes No. 16 of December 24, 2018; amended in 2023), available at: <http://government.ru/info/35566/> (accessed: 12 October 2025), *in Russian*.

4. Ministry of Education of the Russian Federation; Institute for Education Development Strategy. *Kontseptsiya "Tekhnologicheskoe prosveshchenie (matematicheskoe i estestvennonauchnoe obrazovanie) kak sposob ukrepleniya tekhnologicheskogo suvereniteta strany"* [Concept "Technological Enlightenment (Mathematical and Natural Science Education) as a Way to Strengthen the Country's Technological Sovereignty"], 2024. (accessed: 12 September 2025), in Russian.

5. Strategy for Scientific and Technological Development of the Russian Federation (approved by Presidential Decree No. 642 of December 1, 2016, as amended) available at: <https://base.garant.ru/71551998/> (accessed: 12 September 2025), in Russian.

6. Zaslavsky A. A. Federal'nye innovatsionnye ploshchadki kak mekhanizm razvitiya sistemy obrazovaniya [Federal innovative sites as a mechanism for developing the education system]. *Innovatsionnye proekty i programmy v obrazovanii* [Innovative Projects and Programs in Education], 2021, 4, 5–11.

7. Pentin A. Yu., Kovaleva G. S., Davydova E. I. Osnovnye podkhody k formirovaniyu estestvennonauchnoy gramotnosti v svete sovremennykh vyzovov [Key approaches to developing natural science literacy in light of modern challenges]. *Obrazovanie i nauka* [Education and Science], 2022, 24(7), 37–69.

8. Podolsky A. V., Idobaeva O. A. Razvitie matematicheskoy odarennosti shkol'nikov v usloviyakh tsifrovoy transformatsii obrazovaniya: opyt innovatsionnykh ploshchadok [Developing mathematical giftedness in schoolchildren amid digital transformation of education: experience of innovative sites]. *Voprosy obrazovaniya* [Educational Studies], 2023, 1, 145–170.

9. Asmolov A. G., Semenov A. L., Uvarov A. Yu. Rossiyskaya shkola i novye informatsionnye tekhnologii: vzglyad v sleduyushchee desyatiletie [Russian schools and new information technologies: a look into the next decade]. Moscow, Nekspriint Publishing House, 2010, 84 pp.

10. Shmeleva E. Sh. Razvitie talanta: ot vyyavleniya k realizatsii. Opyt obrazovatel'nogo tsentra "Sirius" [Talent development: from identification to realisation. Experience of the Sirius Educational Centre]. Moscow, Sirius Publishing House, 2023, 304 pp.

11. *Programma nastavnichestva* [Mentoring Programme]. State Budgetary Educational Institution "Children's Academy of Creativity "Sunny City" of the Ministry of Enlightenment and Science of the Kabardino-Balkarian Republic. 2025, available at: <https://solnechnyjgorodkbr.ru/wpcontent/uploads/2025/09/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0-%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0.pdf> (дата обращения: 12.10.2025). (accessed: 10 October 2025), in Russian.