

# ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ» КАК НОВАЯ МОДЕЛЬ СОВРЕМЕННОГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ\*

**Новикова Наталья Николаевна,**

*Доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры общетехнических дисциплин и методики обучения технологии*

Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина,

✉ education62@gmail.com

**Конов Андрей Борисович,**

*Аспирант,*

Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина

✉ tehlicey@gmail.com

**Кузнецова Татьяна Александровна,**

*Методист детского технопарка «Кванториум»*

ГАУДО РК «РЦДО»

✉ metodistkvanorium@gmail.com

---

## АННОТАЦИЯ

В статье представлена модель современного дополнительного образования технической направленности на примере деятельности центра цифрового образования детей «IT-куб» (г. Сыктывкар). Раскрываются особенности создания и функционирования данной модели, анализируются изменения в организации системы дополнительного образования в условиях цифровизации. Обзорно представлено содержание дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ технической направленности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *цифровые технологии; цифровизация образования; модель дополнительного образования детей; центр цифрового образования детей «IT-куб».*

- \* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-14169 «Развитие регулятивных и коммуникативных учебных действий учащихся в условиях цифровизации общего и дополнительного образования»

# CENTER FOR DIGITAL EDUCATION OF CHILDREN "IT-CUBE" AS A NEW MODEL OF MODERN ADDITIONAL EDUCATION FOR CHILDREN

**Novikova N. N.,**

*Doctor of pedagogical Sciences, associate Professor,*

Pitirim Sorokin Syktyvkar state University

**Konov A. B.,**

*Postgraduate student,*

Pitirim Sorokin Syktyvkar state University

**Kuznetsova T. A.,**

*Methodist of the children's Technopark «Quantorium»*

GAUDO RK «RCDO»

---

## ABSTRACT

The article presents a model of modern additional education of technical orientation in the center for digital education of children "IT-cube" (Syktyvkar). The author reveals the features of this model and analyzes changes in the organization of the system of additional education in the conditions of digitalization.

**KEYWORDS:** *digital technologies; the digitalization of education; the model of additional education for children; the IT-cube digital education center for children.*

Развитие образовательной системы Российской Федерации на современном этапе характеризуется проникновением информационных технологий во все виды и уровни образования. Цифровизация образовательной системы продиктована современными требованиями трансформации общества и производственных отношений в условиях четвертой промышленной революции «Индустрия 4.0» [6]. Появление новых моделей современного дополнительного образования в сфере информационных и телекоммуникационных технологий — первый шаг на пути к подготовке специалистов с высокими цифровыми компетенциями.

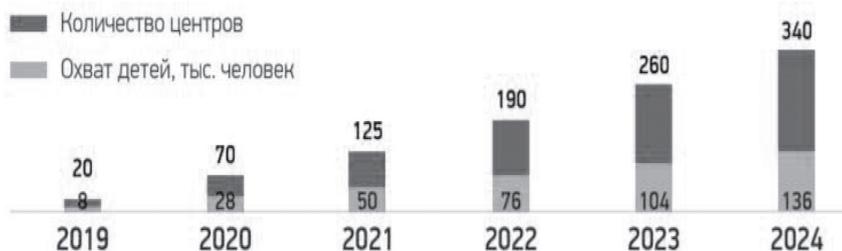
Дополнительное образование детей является одной из составных частей образовательной системы Российской Федерации. В 2016 г. по данным федерального статистического наблюдения был зафиксирован катастрофически низкий охват детей программами дополнительного образования технической направленности в общей структуре программ дополнительного образования детей — всего 7% [2, с. 19]. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», реализуемый с 2016 по 2021 гг., предусматривает, что «доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительными общеразвивающими программами технической и естественно-научной направленности вырастет до 18% к 2020 году» [4, с. 2].

В настоящее время обновление содержания дополнительного образования наиболее заметно проходит в направлении инженерно-технического творчества. Так, во всех регионах Российской Федерации создаются детские технопарки «Кванториум». Эта федеральная сеть становится «ядром» региональных систем дополнительного образования детей.

Следующим шагом в поддержке перспективных направлений технического творчества детей и молодежи (робототехника, большие данные, виртуальная и дополненная реальность, программирование, информационная и кибергигиена, системное администрирование) становится открытие региональных пилотных площадок — центров цифрового образования детей «ИТ-куб» [1, с. 2] (рис. 1).

В рамках реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» к 2024 году предполагается создание 340 центров цифрового образования детей «ИТ-куб». Такие амбициозные цели обоснованы большими вызовами, внутренние факторы которых напрямую связаны с «международной конкуренцией за талантливых высококвалифицированных работников и привлечение их в науку, инженерию, технологическое предпринимательство» [3, с. 8].

Согласно Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 — 2020 гг. и на перспективу до 2025 г. «сегмент производства тиражного программного обеспе-



**Рисунок 1.** Показатели роста сети центров цифрового образования детей «IT-куб» (по данным Паспорта национального проекта «Образование» на 2018—2024 годы)

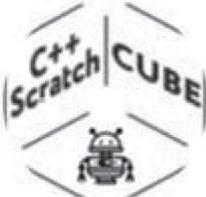
чения является ключевым с точки зрения перспективного развития отрасли информационных технологий России» [7, с. 11]. Точками роста данного сегмента на ближайшие пять лет будут «облачные» технологии, системы автоматизации для государства и бизнеса, технологии обработки больших данных и приложения для мобильных устройств.

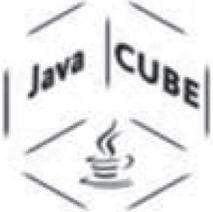
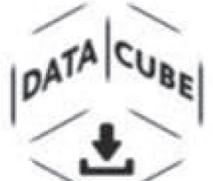
В рамках реализации федеральных проектов в Республике Коми в сентябре 2019 г. открыт центр цифрового образования детей «IT-куб» (г. Сыктывкар). Целью детского центра цифрового творчества является массовое обучение детей базовым навыкам программирования за короткое время [5]. Центр ориентирован на развитие навыков программирования и совершенствование проектной командной деятельности, проведение учебных исследований, создание цифровых разработок по заказу лидеров рынка. На сегодняшний день в центре обучаются 408 детей от 10 до 18 лет. Партнерами проекта являются крупнейшие мировые и российские представители IT-индустрии: компании «Яндекс», «Samsung», «CISCO», «LEGO», «Крибрум», «Алгоритмика». В центре цифрового образования детей «IT-куб» (г. Сыктывкар) реализуется пять направлений подготовки (Таблица 1):

В центре цифрового образования детей «IT-куб» (г. Сыктывкар) выстроена методическая система сопровождения образовательного

Таблица 1.

Образовательные направления центра цифрового образования детей «IT-куб» (г. Сыктывкар)

№ п/п	Направление	Краткое содержание программы	Планируемые результаты
1	 <p>Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VR/AR): 3D-моделирование и программирование</p>	<p>Освоение трёхмерного моделирования, работа с виртуальной (VR), дополненной (AR) реальностью. Разработка приложений, проектирование симуляторов, виртуальных туров</p>	<p>Навыки самостоятельной разработки приложений виртуальной (VR), дополненной (AR) реальности для различных устройств</p>
2	 <p>Программирование роботов. Основы алгоритмики и логики (Scratch)</p>	<p>Создание и программирование роботов на базе различных конструкторов. Конструирование устройств. Создание анимации, разработка проектов на Scratch.</p>	<p>Навыки конструирования программирования роботизированных устройств. Знание основ алгоритмики и логики.</p>
3	 <p>Основы программирования на языке Python. Яндекс.Лицей</p>	<p>Программирование на языке Python. Знакомство с теорией программирования и освоение технологии на практике.</p>	<p>Навыки разработки программ на языке Python</p>

№ п/п	Направление	Краткое содержание программы	Планируемые результаты
4	 <p>Разработка мобильных приложений на языке Java. IT-ШКОЛА SAMSUNG</p>	<p>Освоение фундаментальных разделов информационных технологий и программирования получение практических навыков по разработке мобильных приложений.</p>	<p>Навыки сборки и программирования разработки программ на языке Java.</p>
5	 <p>Системное администрирование и кибергиена (информационная безопасность)</p>	<p>Планирование и проведение исследований интернет-пространства, количественный и качественный анализ информации, выявление и систематизация информационных поводов.</p>	<p>Знание признаков опасного и рискованного поведения и киберугроз и умение идентифицировать их в сети Интернет. Навыки безопасного поведения в сети Интернет, рационального использования персональных данных, защиты от вредоносных воздействий</p>

процесса, основной задачей которой является эффективное использование современных методов, форм и средств обучения.

Современными методами обучения в центре являются мозговой штурм метод целостно-конструктивного упражнения, кейс-метод, метод мотивированного погружения. Ведущим методом обучения является метод проектов.

Большое значение в организации образовательной деятельности играет цифровая образовательная среда (ЦОС). Основой ЦОС центра является информационная система, которая сочетает в себе различные информационные ресурсы, объединённые посредством

каналов телекоммуникации, цифровое оборудование (компьютер педагога с проектором/смарт-телевизором, ноутбуки учеников, робототехнические программируемые конструкторы, программируемые манипуляторы, шлемы и очки виртуальной реальности, планшеты для дополненной реальности, графические планшеты, инструментальные наборы формирования и тестирования компьютерных сетей), цифровые и технологические средства (средства разработки виртуальной и дополненной реальности; среды для программирования микроконтроллеров; среды для программирования роботов; среды программирования на языках Python, Java, Scratch, C++).

Цифровая образовательная среда управляется различными категориями пользователей, которые могут получать доступ к общему контенту, цифровому оборудованию и цифровым образовательным ресурсам, формируя личное и коллективное информационное пространство.

Таким образом, в центре цифрового образования детей «IT-куб» (г. Сыктывкар) создана современная инфраструктурная площадка для приобщения учащихся к инновационной, практико-ориентированной деятельности в сфере информационных технологий, робототехники и IT-инжиниринга, где реализуются ведущие направления в сфере цифровых технологий. Обучение в центре позволяет учащимся развить универсальные учебные действия, необходимые современным специалистам IT-отрасли: программистам, системным администраторам, веб-аналитикам. ■

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информационные материалы о национальном проекте «Образование». Режим доступа: URL: <http://static.government.ru/media/files/YumshgCpXWEMsqRmMTxDs0wjiGzY30hs.pdf>/ (Дата обращения: 20.02.2020).
2. Косарецкий С. Г., Абанкина И. В., Мерцалова Т. А., Петлин А. В., Беликов А. А., Топал П. Н. Аналитический доклад о состоянии системы дополнительного образования детей в Российской Федерации

- в условиях реализации Концепции развития дополнительного образования детей. Режим доступа: URL: <https://clck.ru/KchK4> (Дата обращения: 20.02.2020).
3. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642. Режим доступа: URL: <http://static.government.ru/media/acts/files/0001201612010007.pdf>. (Дата обращения: 20.02.2020).
  4. Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей». Режим доступа: URL: <http://static.government.ru/media/files/МОoSmsOFZT2nIupFC25Iqkn7qZjkiqQK.pdf> (Дата обращения: 20.02.2020).
  5. Паспорт федерального проекта «Цифровая образовательная среда». Режим доступа: URL: <http://static.government.ru/media/files/UuG1ErcOWtjfOFCsqdLsLxC8oPFDkmBB.pdf> (Дата обращения: 20.02.2020).
  6. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р // Собр. законодательства РФ. 2017. № 32. Ст.5138.
  7. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014—2020 годы и на перспективу до 2025 года. Режим доступа: URL: <http://static.government.ru/media/files/41d49f3cb61f7b636df2.pdf> (Дата обращения: 20.02.2020).