

Муниципальное учреждение дополнительного профессионального образования «Информационно-образовательный центр»
Тутаевского муниципального района

РИП «Образовательная сеть «Детский технопарк» как ресурс формирования и развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся»

МУНИЦИПАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СЕТЬ "ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК"»
КАК РЕСУРС ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКИХ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ
КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Сборник методических материалов

г. Тутаев, 2019



Авторы-составители:

Козина Елена Николаевна, директор; *Икартс Наталия Александровна*, заместитель директора; *Ягодкина Ольга Константиновна*, к.п.н., методист; *Арзуманова Юлия Евгеньевна*, методист; *Герасимова Светлана Владимировна*, методист МУ ДПО «Информационно-образовательный центр» Тутаевского МР

Муниципальная модель «Образовательная сеть "Детский технопарк"» как ресурс формирования и развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся/ Сборник методических материалов.

При разработке содержания сборника «Муниципальная модель «Образовательная сеть "Детский технопарк"» как ресурс формирования и развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся» использовались результаты работы региональной инновационной площадки «Образовательная сеть «Детский технопарк» как ресурс формирования и развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся» в 2017-2019 гг. (приказ департамента образования Ярославской области от 07.03.2017 №66/01-04/2 «О признании образовательных организаций региональными инновационными площадками»).

В сборнике представлено описание организационно-управленческой модели образовательной сети «Детский технопарк», включающее её концептуально-целевой, организационный, содержательный и результативный компоненты. Широкий спектр образовательных программ («Легоконструирование», «Робототехника», «Мультстудия», «Микроэлектроника» и др.) даёт конкретное и полное представление о практикуемой в контексте данного проекта образовательной деятельности.

В состав сборника входит электронное приложение, в котором приведены лучшие практики педагогов Тутаевского МР: дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы, программы курсов внеурочной деятельности, парциальные программы дошкольных образовательных учреждений, а также сценарии занятий с обучающимися.

Материалы сборника могут быть использованы специалистами муниципальных органов управления образованием, муниципальных методических служб, а также руководителями и педагогами образовательных организаций.

Авторы-составители выражают благодарность педагогическим коллективам МОУ лицей №1 Тутаевского МР, МОУ СШ №3 Тутаевского МР, МОУ СШ №4 «Центр образования» Тутаевского МР, МОУ СШ №6 Тутаевского МР, МОУ СШ №7 им. адмирала Ф.Ф. Ушакова Тутаевского МР, МОУ Константиновской СШ Тутаевского МР, МДОУ №6 «Ягодка» Тутаевского МР, МДОУ №14 «Сказка» Тутаевского МР, МУ ДО «Центр дополнительного образования «Созвездие», совместно с которыми была разработана и реализована модель в Тутаевском муниципальном районе Ярославской области.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
ЧАСТЬ I. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ МОДЕЛИ «ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СЕТЬ «ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК»»	4
Концептуально-целевой компонент модели	4
Организационный компонент модели	9
Содержательный компонент модели	13
Результативный компонент модели	21
ЧАСТЬ II. БАНК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ЛАБОРАТОРИЙ.....	26
Программа «Легоконструирование»	26
Программа «Робототехника»	37
Программа «Издательское дело и журналистика»	51
Программа «Мультстудия»	61
Программа «Техническое черчение и инженерная графика».....	73
Программа «3D-моделирование»	81
Программа «Микроэлектроника».....	89
Программа «Исследования в области физики».....	95
Программа «Исследования в области биологии»	106
Программа «Исследования в области химии»	121
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	132
Список литературы	132
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	133
Приложение 1. Соглашение о совместной деятельности (сотрудничестве).....	133
Приложение 2. Положения к муниципальным конкурсным состязаниям для обучающихся	137
Положение о конкурсе на лучший логотип «Детский Технопарк»	137
Положение и регламенты конкурсных испытаний муниципального соревнования по робототехнике «РобоТут»	139
Положение и конкурсные задания муниципального конкурса по конструированию и робототехнике «Лего-мастера».....	147
Положение и конкурсные задания муниципального турнира по техническому черчению, инженерной графике и 3D-моделированию	160
Положение о муниципальном Фестивале видеофильмов «КиноТут».....	169
Положение о муниципальном Фестивале анимационных фильмов «Мультпрокат»	171
Положение о муниципальном конкурсе журналистских материалов «Дайте слово»	175
Приложение 3. Положение о муниципальном конкурсе «Технокарусель творческих находок педагогов».....	179

ВВЕДЕНИЕ

Развитие современных технологий является одним из важнейших направлений развития российской экономики и успешного социально-экономического развития страны на ближайшие годы.

Ведущими отраслями промышленности Ярославской области и Тутаевского муниципального района являются машиностроение, химическая и нефтехимическая промышленность (в том числе фармацевтическая и лакокрасочная), легкая и пищевая промышленность. Кроме этого, развитие информационных технологий – одно из важных направлений развития Ярославской области. Постановлением Правительства области от 28 октября 2015 года №1154-п «Об утверждении Концепции создания и развития ИТ-кластера в Ярославской области» утверждена Концепция создания и развития ИТ-кластера в Ярославской области. Стратегия социально-экономического развития Ярославской области до 2025 года «10 точек роста» предусматривает в качестве одного из направлений развитие стратегических отраслей, включающее развитие ИТ-сектора экономики. Соответственно перед сферой образования стоит задача повышения уровня осведомлённости обучающихся в вопросах профессионального самоопределения и их ориентации на выбор профессий в данных отраслях.

В связи с этим, поддержка технического творчества, инженерно-конструкторской, изобретательской и исследовательской деятельности обучающихся, формирование эффективной системы работы с одарёнными детьми заявлены как актуальные направления в Стратегии развития системы образования Тутаевского муниципального района до 2020 года. Эти приоритеты были положены и в основу инновационного проекта «Образовательная сеть «Детский технопарк как ресурс формирования и развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся», который был реализован в системе образования Тутаевского МР в 2017-2019 годы в статусе региональной инновационной площадки (РИП).

Ключевая идея проекта связана с необходимостью решения управленческих и педагогических задач по поддержке и развитию технического творчества и исследовательской деятельности обучающихся района. Социально-экономические условия моногорода Тутаев накладывают ограничения на деятельность образовательных учреждений, находящихся на его территории, что вступает в противоречие с растущими требованиями государства, общества, родителей и обучающихся, касающимися разнообразия и качества образовательных услуг.

В связи с этим разработчики проекта решали задачи разработки механизмов взаимодействия образовательных учреждений города, обеспечивающих интеграцию ресурсов; повышения уровня профессионального мастерства педагогических работников для руководства исследовательской, конструкторской и проектной деятельностью обучающихся; разработки и модернизации программно-методического обеспечения образовательной сети «Детский технопарк», а также оснащения лабораторий Технопарка современным оборудованием.

Сборник состоит из двух частей и содержит описание муниципальной модели, а также методические материалы, которые могут быть востребованы различными категориями педагогической общественности: представителями органов управления образованием и муниципальных методических служб, руководителями и педагогами школ, дошкольных организаций и учреждений дополнительного образования детей.

Оставаясь открытыми к сотрудничеству, мы желаем читателям найти в нашем опыте полезные для своей деятельности вещи.

ЧАСТЬ I. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ МОДЕЛИ «ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СЕТЬ «ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК»»

Для описания организационно-управленческой модели образовательной сети «Детский технопарк» Тутаевского муниципального района (далее – Модель) использовано компонентное моделирование (Схема 1). Модель сетевого технопарка представляет собой двухуровневую структуру, состоящую из четырёх компонентов: концептуально-целевого, организационного, содержательного и результативного.

Схема 1. Компонентная модель

	Муниципальный уровень	Институциональный уровень (уровень образовательного учреждения)
Концептуально-целевой компонент		
Организационный компонент		
Содержательный компонент		
Результативный компонент		

Концептуально-целевой компонент модели

Разработка и апробация организационно-управленческой модели образовательной сети «Детский технопарк» Тутаевского муниципального района осуществлялась по мере реализации инновационного проекта «Образовательная сеть «Детский технопарк» как ресурс формирования и развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся» 2017-2019 гг. в режиме региональной инновационной площадки (приказ департамента образования Ярославской области от 07.03.2017 №66/01-04/2 «О признании образовательных организаций региональными инновационными площадками»).