

Приложение № 2

УТВЕРЖДЕНА

распоряжением Правительства
Кировской области
от 24.08.2017 № 211

КОНЦЕПЦИЯ
создания и обеспечения функционирования детского технопарка
«Кванториум» на 2018 – 2020 годы в Кировской области

1. Общие положения.

Одной из важных задач развития Кировской области является обеспечение экономики региона высококвалифицированными инженерно-техническими и рабочими кадрами. У промышленного производства существует объективный запрос на перемены в системе подготовки профессиональных кадров. В связи с этим особую роль в системе образования играет дополнительное образование технической и естественнонаучной направленности.

На территории области детский технопарк «Кванториум» (далее – детский технопарк) создается в г. Омутнинск, являющемся моногородом. В городе расположены промышленные предприятия, заинтересованные в подготовке будущих мотивированных кадров.

Детский технопарк будет являться ресурсным центром по отработке методик дополнительного образования в области проектной деятельности и повышения квалификации педагогов.

2. Организационно-правовая модель детского технопарка.

В Омутнинском районе детский технопарк станет структурным подразделением муниципального казенного учреждения дополнительного образования дома детского творчества Омутнинского района Кировской области (далее – МКУДО ДДТ Омутнинского района).

МКУДО ДДТ Омутнинского района руководствуется федеральными и региональными нормативными правовыми актами, в том числе Федеральным законом от 29.12.2012 № 276-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

3. Направления деятельности детского технопарка.

В детском технопарке будет реализовано 6 направлений деятельности, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации.

3.1. Хайтек.

3.2. IT-квантум.

Данное направление включает в себя:

«Системное администрирование» (создание резервных копий, установку и настройку прикладного программного обеспечения, управление правами доступа пользователей в гетерогенных сетях, проведение мониторинга системы, нахождение неисправностей, выбор оптимального программного обеспечения для решения конкретных задач, установку и настройку сервера, работу с активным сетевым оборудованием, использование различных средств визуализации);

«Программирование» (знакомство с основными элементами разработки программ, с правилами создания программы на языках программирования, обучение работать с графическими объектами в среде разработки, создавать анимацию, компьютерные игры).

3.3. Робоквантум.

Данное направление предполагает создание устройств (включая проектирование, изучение компонентов, сборку схем, написание программ, диагностику), которые считывают данные о внешнем мире с разных датчиков, обрабатывают полученную информацию, получают и отправляют данные на персональный компьютер, в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», на мобильные устройства, управляют индикацией и движением.

Обучающиеся научатся собирать робототехнические устройства и программировать их, используя различные программные платформы.

3.4. Промдизайн-квантум.

В рамках данного направления предполагается изучение теории и методики дизайн-проектирования, основ маркетинга в дизайне, организации дизайн-проектирования, создание 2D-чертежей и 3D-моделей для различных деталей и элементов конструкций, профессиональный подход к реализации, презентации и аргументации решений в технической сфере. Программа обучения предусматривает тесную взаимосвязь всех изучаемых предметов и организует участие в реальных проектах и заказах металлургической отрасли. Программа ориентирована на получение дополнительных знаний по физике, технологии, черчению, 3D-проектированию и моделированию, 3D-печати. Обучающиеся приобретут следующие компетенции: умение придумывать оригинальные идеи, приводить аргументы и делать независимые выводы, навыки эффективного взаимодействия в проектной команде, умение приспосабливаться и реагировать на меняющиеся условия, а также решать сложные задачи в науке.

3.5. Наноквантум.

Направление формирует представление о современной инженерной отрасли и нацелено на изучение материаловедения на микро- и наноуровнях, включая современные знания в области физики, химии, техники, навыки работы с современным научным оборудованием.

3.6. Аэроквантум.

В рамках данного направления в увлекательной и доступной форме происходит знакомство с воздушной техникой, конструирование, изготовление и сборка макета и модели планера, самолета, приобретение начальных конструкторских навыков, освоение простейших технологических приемов изготовления авиамоделей, знакомство с принципами работы радиоуправляемой модели.

Деятельность по всем направлениям подразумевает, что успешные проекты получают свое практическое применение, обучающиеся будут применять полученные знания в соревнованиях профессионального мастерства по стандартам JuniorSkills и WorldSkills по соответствующим компетенциям на региональных, всероссийских и международных уровнях.

4. Площадка детского технопарка (адрес, площадь помещений, транспортная доступность для населения).

Площадка детского технопарка – МКУДО ДДТ Омутнинского района – расположена в двухэтажном здании по адресу: г. Омутнинск, ул. Ковихина, д. 81.

Проект зонирования помещений, дизайн-проект, проект штатного расписания и расчет затрат на создание и функционирование детского технопарка представлены в приложениях № 1, № 2, № 3, № 4.

Здание находится в центре города, что обеспечивает транспортную и пешеходную доступность для обучающихся. Остановочные пункты находятся на расстоянии 200 метров от детского технопарка. Три транспортных маршрута обеспечивают комфортную и безопасную доставку детей, проживающих в разных микрорайонах города.

Общая площадь помещений составляет 811,7 кв. метра. Аудитория для Робоквантума согласно плану имеет площадь 87 кв. метров, помещение для IT-квантума – 57 кв. метров, площадь Хайтек-цеха – 76,2 кв. метра, аудитория для Промдизайнквантума – 72,3 кв. метра, помещение Наноквантума – 46 кв.метров, помещение Аэроквантума – 68,5 кв. метра.

Помещения соответствуют требованиям Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека для организаций, оказывающих услуги по дополнительному образованию.

5. Наличие интеллектуальных партнеров и предприятий партнеров из реального сектора экономики (по согласованию с ними).

Генеральные партнеры детского технопарка:

Акционерное общество «Омутнинский металлургический завод» (планируется подписание рамочного договора о сотрудничестве);

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Вятский государственный университет» (далее – ВятГУ), ведущее подготовку кадров для предприятий металлургической отрасли по следующим направлениям:

основы технологических процессов обработки металла давлением,
металлургические технологии,
материаловедение и технологии материалов,
электроэнергетика и электротехника,
метрология, стандартизация и сертификация,
машиностроение,
технологические машины и оборудование,
конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств,
проектирование технологических машин и комплексов,
информатика и вычислительная техника,
информационные системы и технологии,
информационная безопасность,
инноватика,
мехатроника и робототехника.

В рамках сотрудничества с ВятГУ на металлургическом предприятии Акционерного общества «Омутнинский металлургический завод» создана базовая кафедра металлургии, где проходят обучение студенты университета.

6. Опыт выполнения масштабных (общероссийских, межрегиональных) программ и проектов в Кировской области и кадровый потенциал региона по дополнительному образованию детей в естественнонаучном и техническом направлении.

В системе образования Кировской области дополнительное образование детей является важной составляющей единого образовательного пространства и представлено 197 организациями различной ведомственной принадлежности, где занимаются 113025 детей и подростков в возрасте от 5 до 18 лет.

Поддерживая стремление детей приобщаться к культуре, искусству, занятию спортом, Кировская область определяет вектор развития дополнительного образования с учетом потребностей региона, который остро нуждается в кадрах, умеющих осуществлять инновации.

Учитывая общественный запрос на подготовку инженерных кадров, других специалистов, разрабатывающих высокие технологии, выпускающих наукоемкие изделия, в области внедряются новые виды технического творчества: 3-D моделирование, программы мультипликационной анимации, робототехника и другие. В 7 общеобразовательных организациях и 29 организациях дополнительного образования работает 458 объединений технической направленности, в том числе 10 – по направлению «Робототехника», 109 – по направлению «Информатика», включающему программирование и инженерную графику.

В Кировском областном государственном образовательном бюджетном учреждении дополнительного образования «Центр технического творчества» (совместно с авиакомпанией «Вяткаавиа») создано объединение «Школа юных пилотов», открыты детская киношкола и юношеская автошкола.

На базе Кировского областного государственного образовательного автономного учреждения дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кировской области» действует Ресурсный центр робототехники как экспериментальная площадка Федерального института развития образования по теме «Интеграция робототехники и медиаобразования как ресурс формирования метапредметных компетенций в образовательном комплексе (кластере) «Детский сад – школа – ВУЗ – предпри-

ятие». Кроме этого, в учреждении действует сетевая экспериментальная площадка по робототехнике с сетевыми партнерами ООО «Лаборатория Интеллектуальных Технологий ЛИНТЕХ» и Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский детский центр «Орленок».

В рамках развития государственно-частного партнерства негосударственное образовательное учреждение дополнительного образования Центр информационных технологий в обучении «Познание» (далее – Центр «Познание») является региональной инновационной площадкой по направлению «Механизмы государственно-частного партнерства в дополнительном образовании детей по направлению научно-технического творчества и робототехники», а также региональным ресурсным центром российской организации образовательной робототехники. В рамках сотрудничества Центром «Познание» проводятся мероприятия для школьников области: региональный этап Всероссийской робототехнической олимпиады, региональный этап соревнований по робототехнике «Инженерные Кадры России».

С целью интеграции и концентрации современных образовательных ресурсов, в том числе информационных и программных, для реализации дополнительных общеобразовательных программ и решения актуальных проблем дополнительного образования региона, оказания методической помощи образовательным организациям в сопровождении развития дополнительного образования детей приказом министерства образования Кировской области от 12.05.2016 № 5-478 «Об утверждении перечня ресурсных центров дополнительного образования в Кировской области» утвержден перечень 4 региональных ресурсных центров дополнительного образования, в том числе по развитию естественнонаучного дополнительного образования детей, а также технического творчества обучающихся.

В регионе существует мощная интеллектуальная структура, известная далеко за пределами Российской Федерации, – Кировское областное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного об-

разования «Центр дополнительного образования одаренных школьников» (далее – ЦДООШ). ЦДООШ работает не только для детей из Кировской области и России, но выходит и на международный уровень.

ЦДООШ проводит всероссийские Уральские турниры юных математиков для 6 – 8 классов, Кубок памяти А.Н. Колмогорова, Всероссийский турнир юных биологов. Для учащихся 5 – 7 классов работает общероссийская межрегиональная заочная школа развития. Летняя многопредметная школа (далее – ЛМШ) – самый известный и важный из проектов ЦДООШ. Почти за 30 лет своего существования ЛМШ стала международной. В ЛМШ сформировалась всероссийская команда преподавателей-энтузиастов, создано много новаторских методических разработок, постепенно проникающих в широкую школьную практику.

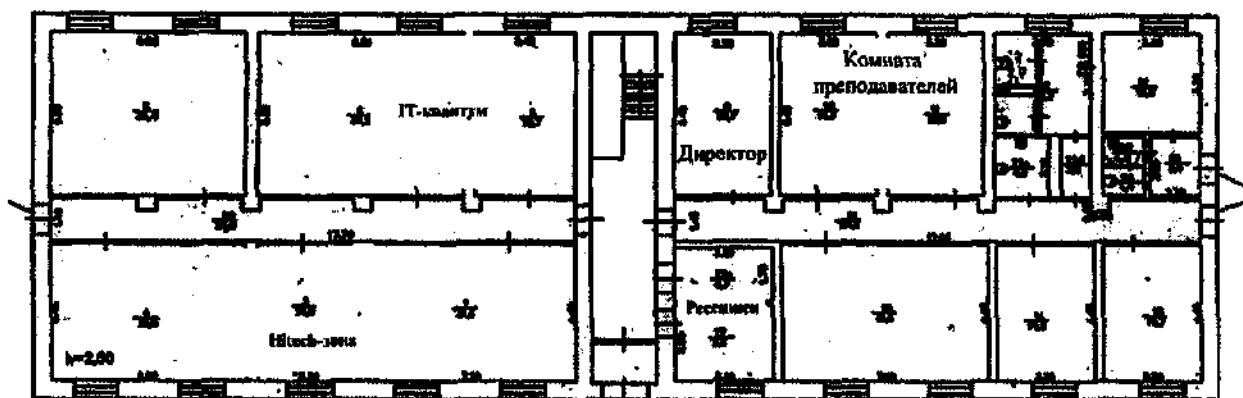
Региональная система дополнительного образования имеет серьезный кадровый потенциал, в том числе по естественнонаучному и техническому направлениям. В ней работает более 3 тысяч педагогов дополнительного образования, включая внешних совместителей, из них высшую и первую категории имеют 34%. Высшее профессиональное образование имеют 47% педагогов.

Приложение № 1

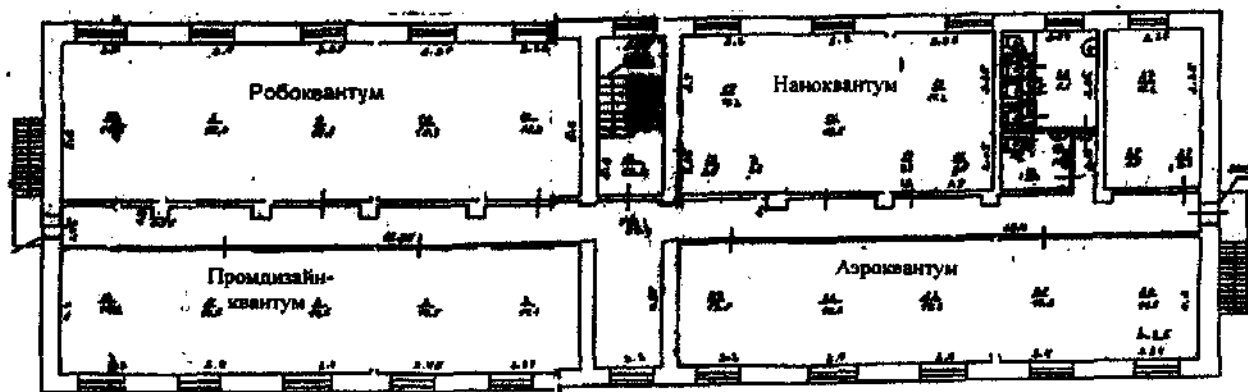
к концепции создания
и обеспечения функционирования
детского технопарка «Кванториум»
на 2018 – 2020 годы
в Кировской области

ПРОЕКТ зонирования помещений детского технопарка

1 этаж



2 этаж



Приложение № 2

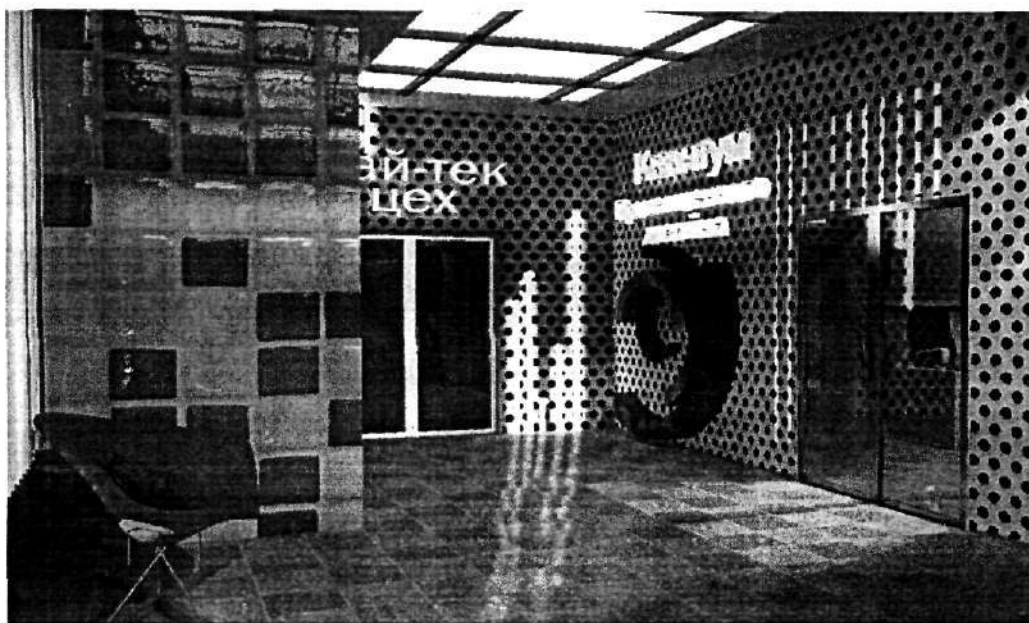
к концепции создания
и обеспечения функционирования
детского технопарка «Кванториум»
на 2018 – 2020 годы
в Кировской области

Дизайн-проект детского технопарка

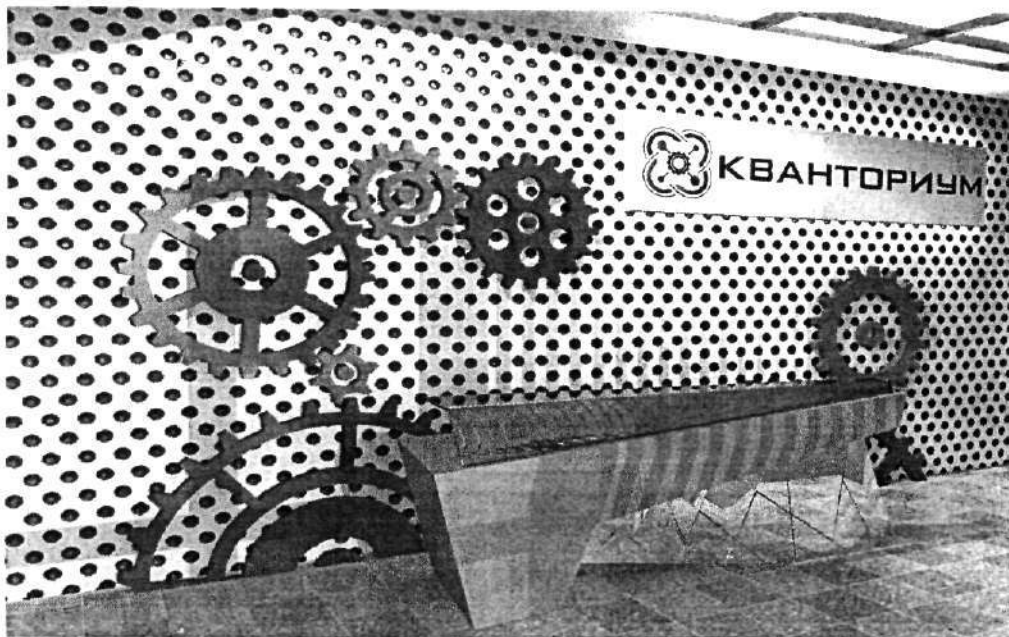
Фасад



Холл



Ресепшен



Промдизайнkvантум





Приложение № 3

к концепции создания
и обеспечения функционирования
детского технопарка «Кванториум»
на 2018 – 2020 годы
в Кировской области

ПРОЕКТ
штатного расписания детского технопарка

№ п/п	Наименование должности	Количе- ство	Обоснование
1	Директор	1	осуществляет общее руководство центром дополнительного образования детским технопарком «Кванториум» (далее – детский технопарк), организует текущее и перспективное планирование деятельности, координирует работу преподавателей детского технопарка, а также разработку учебно-методической и иной документации, необходимой для деятельности, обеспечивает использование и совершенствование методов организации образовательного пространства и современных образовательных технологий, осуществляет контроль за качеством образовательного процесса
2	Заместитель директора	1	осуществляет внешнее взаимодействие с другими детскими технопарками, доводит до сведения всех заинтересованных лиц информацию о предстоящих мероприятиях (мероприятия общегородского, или регионального, или федерального, или международного уровней должны проводиться еженедельно), устанавливает связи, необходимые для успешного осуществления образовательной и инновационной деятельности, организует деловое партнерство с образовательными, научными, научно-исследовательскими учреждениями, учреждениями системы повышения квалификации, предприятиями; знакомит представителей органов управления образования, научно-методические службы, родителей учащихся с сущностью образовательной и научно-исследовательской, инновационной работы детского технопарка, ведет постоянный мониторинг работы преподавателей, осуществляет контроль и предоставляет отчеты по всем видам деятельности детского технопарка вышестоящим органам; организует условия для создания, развития и функционирования воспитательной системы, орга-

			низует перспективное и текущее планирование деятельности педагогического коллектива, воспитательной работы, сотрудничества с другими учреждениями дополнительного образования, учебного и воспитательного образования, социальной сферы, общественными организациями, обеспечивает координацию дополнительного образования, учебного и воспитательного процессов, работу педагогических работников по основным направлениям воспитания и дополнительного образования; создает условия для роста профессионального мастерства педагогических кадров, повышения их квалификации; принимает участие в подготовке и проведении аттестации педагогических работников
3	Ведущий инженер Хайтек-цеха	2	подготавливает оборудование и соответствующие материалы к занятиям, совершенствует материальную базу; заведует Хайтек-зоной и принимает меры к своевременному обеспечению оборудованием, инструментами, материалами, запасными частями и средствами обучения; обеспечивает овладение обучающимися инновационными методами труда, современной техникой и технологией производства, организует выполнение практических работ; способствует общеобразовательному, профессиональному, культурному развитию обучающихся, привлекает их к техническому творчеству; готовит обучающихся к выполнению квалификационных работ и участию в региональных и федеральных чемпионатах; обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся во время работы в Хайтек-цехе
4	Ведущий программист	1	осуществляет сопровождение программных средств, определяет информацию, подлежащую обработке средствами вычислительной техники, ее объемы, структуру, макеты и схемы ввода, обработки, хранения и вывода, методы ее контроля; проводит корректировку разработанных и внедренных программ; осуществляет контроль за проведением профилактических работ, устранением неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации средств вычислительной техники; разрабатывает технологию решения задач по всем этапам обработки информации; выполняет работу по унификации и типизации вычислительных процессов; определяет объем и содержание данных контрольных примеров, обеспечивающих наиболее полную проверку соответствия программ их функциональному назначению; осуществляет информационно-техническую поддержку деятельности детского технопарка в сети Интернет

5	Ведущий электроник	1	организует деятельность по настройке, обслуживанию, развитию и информационному обеспечению средств вычислительной техники, коммуникаций и связи для решения инженерных и других задач производственного и научно-исследовательского характера; осуществляет наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах, следит за их исправным состоянием; участвует в проведении экспериментов и испытаний, подключает приборы, регистрирует необходимые характеристики и параметры и проводит обработку полученных результатов; принимает участие в разработке программ, инструкций и другой технической документации, в изготовлении макетов, а также в испытаниях и экспериментальных работах; обеспечивает проведение выездных и местных мероприятий, связанных с деятельностью детского технопарка
6	Заведующий хозяйством	1	осуществляет руководство работой по хозяйственному обслуживанию детского технопарка; обеспечивает сохранность хозяйственного инвентаря, его восстановление и пополнение, а также соблюдение чистоты в помещениях и на прилегающей территории; следит за состоянием помещений и принимает меры по своевременному их ремонту; обеспечивает работников канцелярскими принадлежностями и хозяйственными товарами; руководит работой обслуживающего персонала
7	Методист	1	осуществляет методическую работу, анализирует состояние учебно-методической (учебно-тренировочной) и воспитательной работы и разрабатывает предложения по повышению ее эффективности; принимает участие в разработке методических и информационных материалов, диагностике, прогнозировании и планировании подготовки, переподготовки и повышения квалификации руководителей и специалистов; оказывает помощь педагогическим работникам учреждений в определении содержания учебных программ, форм, методов и средств обучения, в организации работы по научно-методическому обеспечению образовательной деятельности, в разработке рабочих образовательных (предметных) программ (модулей); организует работу по изучению, обобщению и использованию передового опыта, осуществляет систематическое наблюдение за ходом инновационной деятельности, анализирует и оценивает ее состояние; организует обсуждение в коллективе проблем, связанных с инновационной деятельностью детского технопарка, вносит коррективы в его планы и содержание, на-

			блюдают за ходом образовательного процесса в условиях инновационной деятельности (посещает учебные занятия, анализирует их, вырабатывает необходимые рекомендации); организует обучение педагогов методике научно-исследовательской и инновационной деятельности, повышение их квалификации, отслеживает прохождение педагогами курсов повышения квалификации, оказывает помощь ответственным исполнителям в оформлении учебно-технологических материалов, в подготовке описаний передового педагогического опыта; систематизирует и обобщает учебно-технологические материалы, разрабатываемые в ходе инновационной деятельности
8	Педагог-организатор	1	содействует развитию личности, талантов и способностей, формированию общей культуры обучающихся, расширению социальной сферы в их воспитании; изучает возрастные и психологические особенности, интересы и потребности обучающихся, создает условия для их реализации в различных видах творческой деятельности, используя современные образовательные технологии (информационные, а также цифровые образовательные ресурсы); проводит занятия, воспитательные мероприятия
9	Преподаватель	10	организует и проводит учебную и учебно-методическую работу по всем видам учебных занятий по направлению квантума, участвует в научно-исследовательской работе, обеспечивает выполнение учебных планов и программ, организует и планирует методическое и техническое обеспечение учебных занятий. Расчет на 5 квантумов: 1. Количество часов занятий в неделю – 6 часов (2 часа в день x 3 дня в неделю) = 6 часов (СанПин 2.4.4.3 172-14); количество часов в месяц – 24 часа (6 часов в неделю x 4 недели в месяц) = 24 часа; количество часов в год – 216 часов (24 часа x 9 месяцев в году) = 216 часов. Всего 20 групп. Итого: 216 часов в год x 20 групп = 4320 часов. 2. Занятия с одаренными детьми: min – 3 человека – 3 группы на один квантум x 5 = 15 групп; количество часов занятий в неделю – 6 часов x 15 групп = 90 часов в неделю x 36 недель = 3240 часов в год; количество часов в год – 216 часов (24 часа x 9 месяцев в году) = 216 часов в год. Итого: 216 часов в год на группу x 15 групп =

			3240 часов. Общее количество часов составит 4320 часов + 3240 часов = 7560 часов 7560 часов : 756 (годовая нагрузка преподавателя) = 10 преподавателей с недельной нагрузкой 21 час
--	--	--	---

Приложение № 4

к концепции создания
и обеспечения функционирования детского
технопарка «Кванториум»
на 2018 – 2020 годы
в Кировской области

РАСЧЕТ

затрат на реализацию комплекса мер («дорожной карты») по созданию и функционированию
детского технопарка «Кванториум» на 2018 – 2020 годы в Кировской области

(тыс. рублей)

Направление расходования средств	2018 год			2019 год		2020 год	
	Федеральный бюджет	Бюджет Кировской области	Внебюджетные источники	Бюджет Кировской области	Внебюджетные источники	Бюджет Кировской области	Внебюджетные источники
Приобретение средств обучения, в том числе современного и высоко- технологического обору- дования	36709,1	1932,1	0	0	0	0	0
Итого:		38641,2			0		0
Операционные расходы, в том числе:	0	2239,4	8176,12	5506,6	1377,0	5797,6	1450,0
Заработная плата и на- числения на выплаты за- работной платы	0	1354,1	0	4062,2	0	4285,6	0

Направление расходования средств	2018 год			2019 год		2020 год	
	Федеральный бюджет	Бюджет Кировской области	Внебюджетные источники	Бюджет Кировской области	Внебюджетные источники	Бюджет Кировской области	Внебюджетные источники
Содержание имущества (том числе ремонт)	0	0	8176,12	0	0	0	0
Коммунальные услуги	0	316,5	0	701,0	0	736,0	0
Транспортные услуги (проезд для педагогов и детей на обучение и уча- стие в мероприятиях)	0	362,0	0	543,0	957,0	575,0	1000,0
Прочие расходы	0	206,8	0	200,4	420,0	201,0	450,0
Итого:		10415,52			6883,6		7247,6
Иные расходы	0	0	0	0	0	0	0
Итого:		0			0		0
Всего по направлениям		49056,72			6883,6		7247,6