

Стандарт
ДЕТСКОГО ТЕХНОПАРКА
«КВАНТОРИУМ»

СОДЕРЖАНИЕ:

- 1. Термины и определения**
- 2. Нормативно-Правовое обеспечение деятельности Детского Технопарка**
- 3. Имущественный комплекс Детского Технопарка Кванториум**
- 4. Образовательные направления Детского Технопарка Кванториум**
- 5. Требования к формату образовательного процесса**
- 6. Наставники (преподаватели) Детского Технопарка Кванториум**
- 7. Модели Детских Технопарков Кванториум**
- 8. Приложения**

Стандарт детского технопарка «КВАНТОРИУМ» (далее – Стандарт Кванториума) разработан с целью описания полного перечня требований в части инфраструктуры, методического и организационного обеспечения деятельности Кванториумов.

1. Термины и определения

Для целей настоящего документа применяемые в нём термины и определения имеют следующее значение:

Региональный координатор – это исполнительный орган государственной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченный обеспечивать создание и функционирование Детского Технопарка Кванториум (в том числе в части финансирования услуг дополнительного образования по образовательным естественнонаучным и техническим направлениям), а также осуществлять общую межведомственную координацию и контроль за деятельностью Детского Технопарка Кванториум на территории региона;

Детский Технопарк Кванториум – это управляемый региональным оператором имущественный комплекс, оснащенный высокотехнологичным оборудованием, созданный на базе одной или нескольких организаций с участием негосударственного сектора и организаций реального сектора экономики, на базе которого образовательной организацией, имеющей соответствующую лицензию, осуществляется обучение по дополнительным общеобразовательным программам естественнонаучной и технической направленностям, соответствующим приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации, с целью формирования у детей подрастающего поколения изобретательского, креативного, критического и продуктового мышления и подготовки будущих кадров для высокотехнологичных отраслей.

Федеральный методический центр (федеральный оператор) сети Детских Технопарков Кванториум (далее – ФМЦ) – это уполномоченное подведомственное учреждение Министерства образования и науки РФ по организационно-техническому и методическому сопровождению реализации проекта создания сети Детских Технопарков Кванториум (далее – Проект) на территории Российской Федерации, осуществляющее, в том числе, разработку, экспертизу и тестирование

образовательных естественнонаучных и технических направлений (включая рекомендованные перечень и требования к оборудованию), обучение преподавателей образовательных направлений Детских Технопарков (включая утверждение списка федеральных тьютеров), сертификацию Детских Технопарков, формирование системы сопровождения одаренных детей, трансляцию «заказов на изобретения», сформированных государственными корпорациями и крупными производственными предприятиями, формирование рекомендуемого перечня образовательного проектного оборудования, требования к инфраструктуре Детских Технопарков Кванториум.

Региональный методический центр сети Детских Технопарков Кванториум (региональный оператор) (далее – РМЦ) – уполномоченное юридическое лицо, (государственное или муниципальное учреждение, или некоммерческая организация), осуществляющее координацию учебно-методической деятельности Детских Технопарков Кванториум, управление созданием, целевую и техническую эксплуатацию, обеспечение функционирования, а также управление развитием Детского Технопарка Кванториум за счет собственных средств и иных источников.

Техническая эксплуатация – техническое обслуживание имущественного комплекса Детского Технопарка Кванториум (включая помещения и оборудование), а также организация предоставления дополнительных услуг на базе имущественного комплекса Детского Технопарка Кванториум.

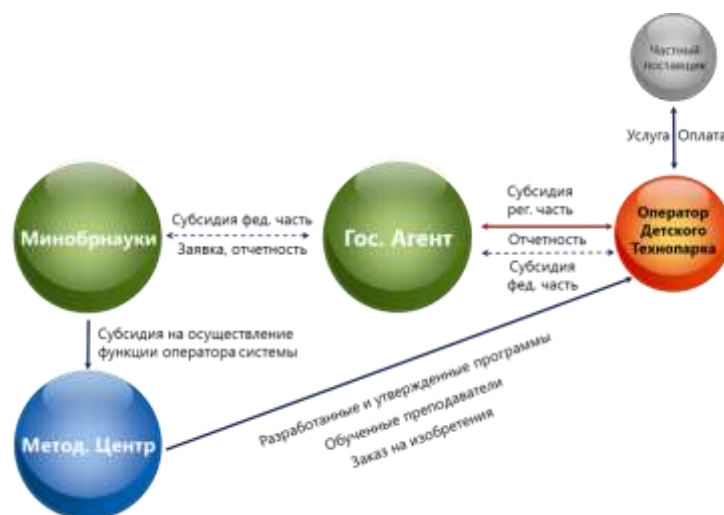
Целевая эксплуатация – предоставление услуг по образовательным естественнонаучным и техническим направлениям на основе проектной деятельности, включая подготовку групп школьников численностью не менее 3 человек, на постоянной основе занимающихся совместным решением одной задачи, а также организацию и проведение мероприятий регионального, всероссийского и международного уровней; обеспечение учета результатов учащихся в рамках индивидуальных образовательных траекторий, а также

обеспечение операционной деятельности Детского Технопарка Кванториума.

Частный поставщик образовательных услуг – это юридическое лицо, оказывающее образовательные услуги в Детском Технопарке Кванториум на основании договора подряда (или в иных формах, предусмотренных законодательством Российской Федерации) с использованием оборудования, входящего в имущественный комплекс Детского Технопарка Кванториум, либо с использованием собственного оборудования.

Федеральные тьюторы – кураторы естественнонаучных и технических направлений, утвержденные приказом ФМЦ, осуществляющие общую координацию, мониторинг и систему контроля за реализацией соответствующих направлений в сети Детских Технопарков Кванториум.

Базовая организационно-финансовая схема, сформированная исходя из описанного функционала акторов системы, выглядит следующим образом:



2. Нормативно-правовое обеспечение деятельности Детского Технопарка Кванториум.

Обязательством региона является правового акта высшего исполнительного органа власти субъекта Российской Федерации, утверждающего:

регионального координатора – органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, ответственного за создание и функционирование Детского Технопарка Кванториум;

регионального оператора – организации, ответственной за функционирование Детского Технопарка Кванториум;

комплекс мер по созданию и функционированию Детского Технопарка Кванториум на три года (далее – комплекс мер);

концепцию по созданию и функционированию Детского Технопарка Кванториум (далее – концепция).

Комплексом мер признается план мероприятий (дорожная карта), по созданию и функционированию Детского Технопарка Кванториум, содержащий расчет затрат региона на реализацию комплекса мер (всего на три года и с разбивкой по годам) и обязательный перечень мероприятий на три года, включающий:

– мероприятия, направленные на создание и открытие Детского Технопарка Кванториум;

- мероприятия, направленные на функционирование Детского Технопарка Кванториум на три года;

- мероприятия по ежегодному повышению квалификации педагогов Детских Технопарков Кванториум;

- мероприятия по разработке дополнительных общеобразовательных программ, ориентированных на решение реальных технологических задач (в том числе с участием промышленных предприятий) для проектной деятельности детей, обучающихся в Детских Технопарках Кванториум;

– мероприятия, направленные на обеспечение участия обучающихся в Детском Технопарке Кванториум в событиях, проводимых в рамках проекта «Джуниорскилс» по стандартам «Ворлдскилс», Олимпиады НТИ;

- меры (мероприятия) по созданию и апробации модели функционирования Детских Технопарков Кванториум с участием негосударственного сектора, промышленных предприятий и организаций реального сектора экономики.

Концепция включает основные характеристики будущего Детского Технопарка Кванториум:

- Организационно-правовая модель Детского Технопарка Кванториум;
- Не менее 5 направлений деятельности Детского Технопарка Кванториум, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации;
- Площадка Детского Технопарка Кванториум (адрес, площадь помещений, транспортная доступность для населения);
- Наличие интеллектуальных партнеров и предприятий-партнеров из реального сектора экономики.

3. Имущественный комплекс Детского Технопарка Кванториум

Имущественный комплекс Детского Технопарка Кванториум может находиться в государственной, муниципальной или частной собственности. Решение о включении объекта в число площадок для создания Детских Технопарков Кванториум принимается субъектом Российской Федерации в лице уполномоченного органа государственной власти субъекта Российской Федерации по согласованию с ФМЦ.

Общие требования к помещению:

1. Тип помещения – открытое пространство.
2. Соответствие требованиям Роспотребнадзора для организаций, в которых оказываются услуги по дополнительному образованию детей (СанПиН 2.4.4.3172-14).
3. Высота потолков в одном из помещений должна составлять не менее 3,6 м.
4. Соответствие сводам Правил по доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения (СП 59.13330.2012 и СП 138.13330.2012).

Перечень обязательных функциональных зон:

1. Специализированный цех высокотехнологичного оборудования общего пользования (HiTech цех). Проектируются с учетом оптимизации используемого оборудования всеми технологическими направлениями образовательного процесса под каждый Детский Технопарк Кванториум индивидуально;
2. Лаборатории, соответствующие естественнонаучным и техническим направлениям, реализуемым Детским Технопарком Кванториум (Автоквантум, Аэроквантум, Биоквантум, Геоквантум, IT-квантум, Космоквантум, Лазерквантум, Наноквантум, Нейроквантум, Промдизайн, Робоквантум, Дополненная и виртуальная реальность, Энерджи).

Перечень рекомендуемых функциональных зон:

1. Лекторий;
2. Площадка для тестирования устройств и механизмов;
3. Медиа-библиотека с зоной отдыха;
4. Интерактивный музей науки;

5. Кафе-столовая;

6. Коворкинг для технологических стартапов.

А также зоны, предусмотренные регламентирующими актами для помещений учреждений дополнительного образования детей

Требования к оснащению, зонированию и брендированию:

Типовой инфраструктурный лист Детского Технопарка Кванториум, проекты зонирования и брендирования формируется ФМЦ и дорабатываются совместно с региональным координатором под каждый Детский Технопарк Кванториум с целью обеспечения возможности совместного использования оборудования в рамках нескольких образовательных естественнонаучных и технических направлений.

4. Образовательные направления Детского Технопарка Кванториум

Преподавание в Детском Технопарке Кванториум ведется по следующим естественнонаучным и техническим направлениям, разработанным ФМЦ, (карты образовательных направлений – Приложение № 2):

Автоквантум;

Аэроквантум;

Биоквантум;

Геоквантум;

IT-квантум;

Космоквантум;

Лазерквантум;

Наноквантум;

Нейроквантум;

Промдизайн;

Робоквантум;

Энерджиквантум;

Лазерквантум;

Дополненная и виртуальная реальность.

Обязательным является реализация минимального количества образовательных направлений в одном Детском Технопарке Кванториум в соответствии с реализуемой Моделью. Обязательным также является соблюдение принципа дуальности образовательного процесса.

Перечень образовательных естественнонаучных и технических направлений актуализируется и переутверждается ФМЦ 1 раз в год на основании открытого отбора и экспертизы предложений, поступивших в ФМЦ.

5. Требования к формату образовательного процесса

Базовым форматом образовательного процесса является проектная деятельность. По результатам прохождения образовательного естественнонаучного и технического направления каждый учащийся должен:

- в составе проектной или scum команды завершить реализацию научно-исследовательского (изобретательского) или иного проекта по ТЗ от промышленного предприятия;

или

- в составе команды Детского Технопарка принять участие в профильных мероприятиях, перечень которых утверждается ФМЦ.

При этом как минимум одна проектная команда от каждого Детского Технопарка должна принять участие как минимум в одном профильном мероприятии за год, список которых утверждается 1 раз в год ФМЦ.

В ходе работы над проектом должны быть реализованы проекты как внутри квантов, так и межквантовые проекты. Межквантовые проекты должны носить формат законченных научных исследований или продуктовой инженерной разработки. Для инженерных проектов обязательным является реализация полного жизненного цикла изделия, применение при проектировании основ системной инженерии, анализа потенциального рынка, решение задач с внутренним и внешним заказчиком. Важной составляющей обучения является обязательное участие части кванторианцев в мероприятиях из рекомендованного списка инженерных и научно-инженерных соревнований, конкурсов проектов и олимпиад, утвержденного ФМЦ.

Другой важной особенностью проектной деятельности является использование методов гибкой оперативной разработки и работа над проектом в режиме распределенной команды. Это означает, что любой Детский Технопарк Кванториум должен являться соисполнителем крупных проектов, рекомендованных ФМЦ, выполнять их в кооперации с другими Детскими Технопарками Кванториум, а также участвовать в сезонных школах, посвященных сборке подобных проектов.

6. Наставники (преподаватели) Детского Технопарка Кванториум

Преподаватель Детского Технопарка Кванториум должен обладать следующими базовыми компетенциями:

- Знание профильного программного обеспечения по направлению на уровне профессионального пользователя;
- Навыки пользования современными техническими средствами;
- Знание основ программирования;
- Знание основ проектного управления.

Отбор и подготовка преподавателей Детских Технопарков осуществляется ФМЦ и РМЦ и включает в себя следующие процедуры:

- Формирование первичного списка (далее - Первичный список) Государственным агентом по итогам анкетирования преподавателей, проведенного ФМЦ или РМЦ, в случае делегирования соответствующей функции от ФМЦ РМЦ;
- Проведение интервью ФМЦ с лицами Первичного списка, принятие решения о допуске к обучению;
- Непосредственное прохождение обучения по тематикам образовательных естественнонаучных и технических направлений, организованного ФМЦ;
- Выдача сертификата при успешном прохождении итогового теста;
- Прохождение ежегодной программы повышения квалификации ФМЦ.

Дополнительно каждый преподаватель еженедельно на постоянной основе проходит удаленную консультацию с Федеральными тьюторами.

Наставник Детского Технопарка Кванториум характеризуется следующими основными чертами: готовность к новому, инициативность, навыки работы в команде, владение основами проектного управления,

7. Модели Детских Технопарков

Модель «Максимум» (формат высокого оснащения): размещение на обособленной площади свыше 800 кв.метров, реализация более 5 образовательных естественнонаучных и технических направлений, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации (Автоквантум, Аэроквантум, Биоквантум, Геоквантум, IT-квантум, Космоквантум, Лазерквантум, Наноквантум, Нейроквантум, Промдизайн, Робоквантум, Дополненная и виртуальная реальность, Энерджи), наличие Hi-tech цеха, охват детей свыше 1000 человек в год за счет средств бюджета, наличие интерактивного музея науки и коворкинга для технологических стартапов.

Модель «Стандарт»: размещение на обособленной площади от 500 до 800 кв.метров, реализация не менее 5 образовательных естественнонаучных и технических направлений, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации (Автоквантум, Аэроквантум, Биоквантум, Геоквантум, IT-квантум, Космоквантум, Лазерквантум, Наноквантум, Нейроквантум, Промдизайн, Робоквантум, Дополненная и виртуальная реальность, Энерджи), наличие Hi-tech цеха, охват детей не менее 800 человек в год за счет средств бюджета.

Модель «Мини»: дополнение действующих кружков дополнительного образования новыми образовательными естественнонаучными и техническими направлениями, соответствующими приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации (Автоквантум, Аэроквантум, Биоквантум, Геоквантум, IT-квантум, Космоквантум, Лазерквантум, Наноквантум, Нейроквантум, Промдизайн, Робоквантум, Дополненная и виртуальная реальность, Энерджи), (в общей сложности не менее 3), наличие Hi-tech цеха, общей площадью до 500 кв. метров, охват детей не менее 400 человек в год за счет средств бюджета.

Приложение № 1
к Стандарту Детского Технопарка «Кванториум»

Чек лист по созданию
Детского Технопарка Кванториум

№	Действия региона	Результат
1.	Инициация создания Кванториума в регионе	Письмо главы региона в адрес Минобрнауки РФ или Федерального оператора сети детских технопарков Кванториум
2.	Утверждение Региональным координатором органа исполнительной власти региона, ответственного за реализацию инициативы по созданию Кванториума	Правовой акт главы региона/высшего органа власти региона
3.	Утверждение Регионального оператора Кванториума (далее – Региональный оператор)	Правовой акт главы региона/высшего органа власти региона
4.	Утверждение комплекса мер (дорожной карты) по созданию и функционированию Кванториума на три года	Правовой акт главы региона/высшего органа власти региона
5.	Внесение изменений в региональную государственную программу в части включения мероприятия: «Создание условий, обеспечивающих доступность дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной и технической направленности для обучающихся. Создание детского технопарка Кванториум»	Постановление высшего органа власти региона
6.	Заключение соглашения о сотрудничестве региона с Федеральным оператором	Соглашение о сотрудничестве высшего органа власти региона с Федеральным оператором
7.	Разработка концепции по созданию и функционированию Кванториума на три года (далее – Концепция)	Правовой акт главы региона/высшего органа власти региона
8.	Определение ключевого направления	Раздел в Концепции

	развития Кванториума	
9.	Определение не менее 5 квантумов	Раздел в Концепции
10.	Выбор помещения под Кванториум	Раздел в Концепции
11.	Определение общей площади Кванториума	Раздел в Концепции
12.	Разработка перечня образовательного оборудования для Кванториума	Приложение к Концепции
13.	Определение организационно-правовой формы Кванториума	Раздел в Концепции
14.	Разработка проекта штатного расписания Кванториума	Приложение к Концепции
15.	Привлечение интеллектуальных партнеров	Письмо со стороны партнера в адрес главы региона о сотрудничестве/соглашение о сотрудничестве
16.	Привлечение бизнес-партнеров из реального сектора экономики	Письмо со стороны партнера в адрес главы региона о сотрудничестве/соглашение о сотрудничестве
17.	Разработка дизайн-проекта Кванториума	Приложение к Концепции
18.	Разработка зонирования Кванториума	Приложение к Концепции
19.	Формирование кадрового резерва Кванториума	Локальный акт Регионального оператора
20.	Анкетирование педагогов и директора Кванториума	Письмо Федерального оператора об успешном прохождении анкетирования кандидатом
21.	Повышение квалификации педагогов и директора Кванториума Федеральным оператором	Свидетельство о повышении квалификации
22.	Создание сайта регионального Кванториума, интегрированного с сайтом Федерального оператора	Фактическое подключение регионального сайта к сайту Федерального оператора
23.	Утверждение медиаплана освещения деятельности Кванториума	Правовой акт органа исполнительной власти, в соответствии функциями
24.	Набор воспитанников в Кванториум	Локальный акт Регионального оператора о

		наборе
25.	Утверждение годового плана событий для воспитанников Кванториума в соответствии с Единым планом, утвержденным Федеральным оператором	Локальный акт Регионального оператора о наборе
26.	Проведение независимой оценки качества работ и услуг Кванториума	Правовой акт высшего органа власти региона/органа исполнительной власти, в соответствии с функциями

Приложение № 2
к Методическим рекомендациям
по созданию и функционированию
детского технопарка «Кванториум»

Типовой план деятельности детского технопарка	
1	Занятия по расписанию образовательных траекторий
1.1	<i>Погружение в инженерную среду (special soft)(в течение 3 месяцев)</i>
1.2	<i>Решение простых инженерных кейсов (soft skills+hard skills)(в течение 9 месяцев)</i>
1.3	<i>Подготовка к региональным и федеральным соревнованиям (в течение всего периода обучения)</i>
1.4	<i>Проведение презентаций внутри Кванториума, на региональных и федеральных площадках (по итогам каждого модуля программы)</i>
1.5	<i>Решение углубленных кейсов и соревновательные проекты (подготовка к международным соревнованиям)(в течение всего периода обучения)</i>
1.6	<i>Тематические межрегиональные смены КВАНТОРИУМ. Пересбока (Meeting). Постановка глобальных задач и декомпозиция на Инициализирующие и Боевые проекты(в период летних каникул)</i>
1.7	<i>Реализация проектов скрам командами внутри регионов (после прохождения летних смен)</i>
1.8	<i>Публичная фиксация результатов в рамках спринтов скрам командами внутри Кванториума(по итогам года обучения)</i>
2	Формирование проектных, соревновательных и скрам команд (второй год обучения)
2.1	<i>Формирование проектных и соревновательных команд (до 5 человек)</i>
2.2	<i>Формирование региональных скрам команд с участием скрам-лидера, прошедшего летнюю скрам-школу</i>
2.3	<i>Формирование глобальных скрам команд</i>
3	Мероприятия с привлечением экспертов, менторов, тьюторов (в течение всего периода обучения)
3.1	<i>Просветительские лекции Экспертов (лидеры области)</i>
3.2	<i>Выезды на крупнейшие высокотехнологичные предприятия</i>

3.3	<i>Тематические встречи с Экспертами</i>
3.4	<i>Работа с менторами и тьюторами</i>
4	<i>Проведение дополнительных просветительских и образовательных мероприятий (в течение всего периода обучения)</i>
4.1	<i>Мастер-классы и воркшопы (платные или бесплатные, не реже одного раза в неделю)</i>
4.2	<i>Каникулярные смены (платные и бесплатные) на площадке Кванториума</i>
4.3	<i>Работа студентов на материально-технической базе Кванториума</i>
4.4	<i>Проведение конференций и мероприятий по профильным тематикам в лектории Кванториума</i>
4.5	<i>Проведение презентаций результатов проектной работы учащихся для детей и гостей города</i>
4.6	<i>Дни открытых дверей (не менее одного раза в месяц)</i>
4.7	<i>Посещение группами музея науки (ежедневно)</i>