



от 24 августа 2017 г. № 495-р

г. Улан-Удэ

В соответствии с Федеральной целевой программой развития образования на 2016 - 2020 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2015 № 497, а также приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 № 676 «О комиссиях Министерства образования и науки Российской Федерации по проведению в 2017 году отбора субъектов Российской Федерации на предоставление в 2018 году субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на финансовое обеспечение мероприятий Федеральной целевой программы развития образования на 2016 - 2020 годы по мероприятиям 2.2 «Повышение качества образования в школах с низкими результатами обучения и в школах, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях, путем реализации региональных проектов и распространение их результатов», 3.2 «Формирование современных управленческих и организационно-экономических механизмов в системе дополнительного образования детей» и 3.5 «Создание условий, обеспечивающих доступность дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной и технической направленности для обучающихся»:

1. Определить:

- региональным координатором, ответственным за создание и функционирование на территории Республики Бурятия детского технопарка «Кванториум», Министерство образования и науки Республики Бурятия;
- региональным оператором, ответственным за создание и функционирование на территории Республики Бурятия детского технопарка «Кванториум», государственное автономное учреждение дополнительного образования Республики Бурятия «Ресурсный центр художественного и технического творчества «Созвездие».

2. Утвердить:

- Концепцию по созданию и функционированию детского технопарка «Кванториум» на территории Республики Бурятия на 2018 - 2020 годы согласно приложению № 1* к настоящему распоряжению;

- Комплекс мер («дорожную карту») по созданию и функционированию детского технопарка «Кванториум» на территории Республики Бурятия на 2018 - 2020 годы согласно приложению № 2* к настоящему распоряжению.

3. Настоящее распоряжение вступает в силу со дня его подписания.

**Временно исполняющий обязанности
Главы Республики Бурятия -
Председателя Правительства
Республики Бурятия**



А. Цыденов

*Приложения в электронном виде

Проект представлен Министерством образования
и науки

тел. 21-68-47

ou1

КОНЦЕПЦИЯ

по созданию и функционированию детского технопарка «Кванториум»
на территории Республики Бурятия
на 2018-2020 годы

Раздел 1. Организационно-правовая модель детского технопарка

Особую актуальность для Республики Бурятия приобретает реализация приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей». Проектом предусмотрено развитие высокотехнологичной, естественнонаучной, образовательной и технической среды в образовательных организациях дополнительного образования, в том числе в форме создания детского технопарка и действующего на его базе модельного центра дополнительного образования.

В настоящее время в ряде промышленно-производственных предприятий региона в системе дополнительного образования имеются наработки по программам научно-технического образования детей по физике, математике, экологии, автомоделированию и смежным технологиям, которые могут лечь в основу дополнительных общеобразовательных программ, а сами предприятия выступить партнерами по созданию детского технопарка. Богатый научный потенциал организаций высшего и среднего профессионального образования станет весомым вкладом в функционирование детского технопарка «Кванториум».

Цель создания детского технопарка «Кванториум» – создание научно- образовательной, творческой, высокотехнологичной среды с участием негосударственного сектора и организаций реального сектора экономики, на базе которой осуществляется обучение по дополнительным общеобразовательным программам естественнонаучной и технической направленности, обеспечивающей объединение усилий науки, бизнеса и государства для формирования системы ускоренного развития технических способностей детей с целью подготовки инженеров и ученых нового типа.

Основные задачи детского технопарка «Кванториум»:

- увеличение количества детей, вовлеченных в научно-техническое и инженерное творчество;
- взаимодействие с образовательными и другими организациями, обеспечивающими вовлечение детей разных возрастов вместе с взрослыми в решение реальных производственных задач, проектную, продуктивную деятельность, раннюю профориентацию в высокотехнологичных отраслях;
- обеспечение программного, методического, кадрового, информационного и организационного сопровождения развития региональной системы дополнительного образования;
- реализация механизмов сетевого взаимодействия с применением дистанционных технологий (очные и дистанционные формы обучения);
- привлечение в систему дополнительного образования частных инвестиций.

Центр дополнительного образования «Детский технопарк «Кванториум» является структурным подразделением Государственного автономного учреждения дополнительного образования Республики

Бурятия «Ресурсный центр художественного и технического творчества «Созвездие» (далее Ресурсный центр «Созвездие»).

В своей деятельности Центр руководствуется нормативными правовыми документами федерального и регионального уровня.

Центр «Кванториум» представляет собой имущественный комплекс, оснащенный высокотехнологичным оборудованием, на базе которого будет осуществляться обучение по программам научно-технической направленности в рамках инициативы «Новая модель системы дополнительного образования детей» автономной некоммерческой организации «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», которая реализуется во исполнение пункта 2 перечня поручений Президента Российской Федерации от 17.06.2015 г. № Пр-1205.

Базовым форматом образовательного процесса определена проектная деятельность, которая будет реализовываться в рамках выбранных «квантумов», и решение инженерных задач смежных «квантумов».

В рамках поставленных задач формируется следующая **организационно управленческая структура:**

руководитель структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум» – осуществляет организационное, нормативно-правовое обеспечение деятельности центра;

научно-исследовательский проектный офис – осуществляет постановку проектных задач, оценку проектов, методическое обеспечение деятельности;

служба материально-технического обеспечения – осуществляет деятельность по материально-техническому снабжению детского технопарка;

методический центр – осуществляет обеспечение сотрудников технопарка (уже работающих и вновь принимаемых), педагогов

дополнительного образования, реализующих программы естественнонаучного и технического направлений, качественными обучающими программами, предполагающими использование высокотехнологичного оборудования в рамках новой модели системы дополнительного образования детей;

служба информационного сопровождения – осуществляет обеспечение функционирования автоматизированных информационных систем, находящихся в ведении технопарка, информационных комплексов и защищенных сегментов сети, а также обеспечение проведения мероприятий по их технической защите; осуществляет координацию работ по созданию, внедрению и развитию системы дистанционного обучения муниципальных технопарков;

квантум – осуществляет реализацию дополнительных общеобразовательных программ в формате проектной деятельности.

Проект штатного расписания детского технопарка «Кванториум» приведён в приложении № 3 к настоящей Концепции.

Образовательная система детского технопарка «Кванториум» основывается на реальных технологических кейсах, с формированием у участников навыков прохождения процесса полного жизненного цикла создания инженерного продукта, сквозных изобретательских компетенций.

В основе образовательного процесса лежит интегрирование, проектный подход и командная работа юных специалистов из разных областей инженерных наук.

Лаборатории и цеха будут оснащены лучшим высокотехнологическим оборудованием. В рамках функционирования детского технопарка предполагается коммерциализация разработанных проектов с последующим внедрением в производственный цикл предприятий партнеров.

Расчет затрат на реализацию комплекса мер по созданию и функционированию детского технопарка «Кванториум» на 2018-2020 годы приведен в приложении № 4 к настоящей Концепции.

Раздел 2. Направления деятельности детского технопарка «Кванториум»

Выбор направлений деятельности детского технопарка «Кванториум» обусловлен как потребностями экономики региона, так и имеющимся опытом развития системы дополнительного образования по техническому и естественнонаучному направлению,

В Центре реализуются 6 направлений деятельности, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации:

- Автоквантум;
- Аэроквантум;
- IT квантум;
- Робоквантум;
- Дополненная и виртуальная реальность (VR/AR);
- Хайтек (Hi-tech) зона высокотехнологического оборудования.

Автоквантум:

Участникам проектных команд предстоит спроектировать, создать, настроить и испытать полностью действующий дистанционно пилотируемый прототип транспортного средства с любым типом силовой установки, кроме двигателей, работающих на продуктах, полученных из нефти (бензин, керосин, дизельное топливо).

Участники команд познакомятся с теорией и практикой проектирования, приобретут навыки командной работы, ознакомятся с полным циклом производства от проектирования 3D-модели до

действующего прототипа, смогут развить творческое инженерное мышление, освоят основы электротехники, энергетики, теоретической механики и т.п. Самостоятельно или с наставником смогут выбрать актуальную проблемную область и создать проект, конечный результат которого будет представлять собой полноценную инженерную разработку.

В составе проектной группы займутся созданием компьютерной модели транспортного средства в виртуальной среде с дальнейшей сборкой действующей модели на основе специально разработанного конструктора (с возможным использованием самостоятельно разработанных сложных компонентов).

Аэроквантум:

Авиация всегда находилась на острие передовых достижений научной и инженерной мысли в самых высокотехнологичных сферах деятельности человека.

В проектной траектории Аэроквантума дети работают над собственным проектом и решают инженерные задачи по проектированию, сборке, а также коммерческому применению беспилотных летательных аппаратов. Тематика занятия в Аэроквантуме: конструирование и сборка беспилотных летательных аппаратов (БПЛА); программирование полетных заданий для БПЛА; пилотирование БПЛА (в том числе FPV – полет «От первого лица»); аэро- фото- и видео- съёмка с помощью коптеров; навыки фотограмметрической и тематической обработки материалов беспилотной аэро- фото- видео- съёмки (с возможностью 3D-визуализации).

IT-квантум:

«Системное администрирование» (создание резервных копий, устанавливание и настраивание прикладного программного обеспечения,

управление правами доступа пользователей в гетерогенных сетях, проведение мониторинга системы, нахождение неисправностей, выбор оптимального программного обеспечения для решения конкретных задач, установление и настраивание сервера, работа с активным сетевым оборудованием, использование различных средства виртуализации).

«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).

Программа научит применять знания в области информационных технологий для создания, эксплуатации, сопровождения и дальнейшего развития автоматизированной информационной системы для обеспечения успешной деятельности в будущем.

Робоквантум:

Создание устройств (включая проектирование, изучение компонентов, сборку схем, написание программ, диагностику), которые считывают данные о внешнем мире с разнообразных /датчиков, обрабатывают информацию, получают и отправляют данные на персональный компьютер, в Интернет, на мобильные устройства, управляют индикацией и движением. Обучающиеся научатся собирать робототехнические устройства и программировать их, используя в качестве основы различные программные платформы. Программа состоит из серии практических задач, направленных на создание вещей, которые работают сами: изучают мир, принимают решения и действуют – двигаются, обмениваются данными друг с другом и с человеком, управляют другими устройствами.

Дополненная и виртуальная реальность (VR/AR):

Это особое направление кванториумов, тесно связанное с любым из остальных. Умение моделировать ситуации, максимально приближенные к реальности, просчитывать все возможные последствия и находить эффективные методы решений, визуализировать проекты интермодальных транспортных узлов в 3D. Все эти компетенции школьники получают в AR/VR квантуме и смогут применить их в любой индустрии – от создания игр до моделирования станции замкнутого цикла на Марсе!

Ученики узнают, каково это быть создателем собственных миров, поймут возможности и научатся работать с оборудованием из футурологических фильмов, создадут свои прототипы VR шлемов и поймут, что будущее уже наступило.

Тематика занятий в VR/AR квантуме: знания из области 3D моделирования, компьютерного зрения, систем трекинга; умение визуализировать свои решения в стереоформате; умение работать в различных средах 3D программирования; опыт создания 3D моделей, объектов виртуальной и дополненной реальности.

Деятельность по всем направлениям подразумевает, что успешные проекты получают своё практическое применение: обучающиеся будут применять полученные знания в соревнованиях профессионального мастерства по стандартам Джуниорскиллс и Ворлдскиллс по соответствующим компетенциям на региональных, российских и международных уровнях. Для разработки проектов и их реализации в каждом квантуме планируется привлечение интеллектуальных партнёров из числа учреждений образования, профилированных частных фирм и государственных организаций.

Раздел 3. Площадка детского технопарка

Детский технопарк «Кванториум» будет размещён в комплексе зданий площадью около 2 839 кв.м. (по плану: двухэтажное здание общей площадью 1439 кв. м. 1 этаж – 736 кв. м, 2 этаж – 703 кв. м, гаражные боксы в количестве 5 шт. площадью 1400 кв. м.), находящегося на земельном участке кадастровый номер 03:24:011206:52 площадью 7300 кв. м. по адресу: 670001 Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Шмидта, 21.

Комплекс зданий находится в зоне исторического центра города Улан-Удэ, рядом с набережной реки Селенга, центральным стадионом Республики Бурятия, стадионом «Спартак», принадлежащем ФГБУ ВО «БГУ», торговой площадью «Гостиные ряды», главной пешеходной улицей Улан-Удэ, большим количеством торговых центров и кафе. В непосредственной близости находятся автобусные остановки, через которые проходит половина маршрутов городского автотранспорта, в том числе два кольцевых маршрута.

Здания и помещения характеризуются:

- наличием пространств, соответствующих стандарту детских технопарков;
- наличием электроснабжения I категории;
- наличием асфальтированной площадки во внутреннем дворе;
- планировка помещения и дизайн интерьера выполняются по индивидуальному техническому заданию регионального координатора;
- наличием доступной, безбарьерной среды для детей с ограниченными возможностями здоровья.

На территории детского технопарка «Кванториум» размещаются следующие функциональные зоны:

1. Специализированный цех высокотехнологичного оборудования.

2. Пять лабораторий, соответствующих естественнонаучным и техническим направлениям.
3. Медиатека с зоной отдыха.
4. Интерактивный музей науки и техники.
5. Лекторий – зал для проведения массовых мероприятий.
6. Офисные помещения для размещения служб детского технопарка.
7. Вспомогательные помещения.
8. Комнаты для персонала и педагогов.

Проект зонирования детского технопарка «Кванториум» приведен в приложении № 1 к настоящей Концепции.

Дизайн-проект детского технопарка «Кванториум» приведен в приложении № 2 к настоящей Концепции.

Раздел 4. Наличие интеллектуальных партнеров и предприятий-партнеров из реального сектора экономики.

- АО «Улан-Удэнский авиационный завод», входящий в состав холдинга «Вертолёты России». Реализация проектов в области самолёто-вертолётостроения, помощь в разработке образовательных программ и кейсов Аэроквантума.

- ФГБУ ВО «Бурятский государственный университет» (подписано Соглашение об интеллектуальном партнёрстве). БГУ ведёт подготовку специалистов в сфере биологии, химии, медицины, физики и математики, программирования. Совместные проекты по направлению Робоквантум.

- ФГБУ ВО «Восточно-сибирский государственный университет технологий и управления» (ведёт подготовку инженерных кадров для предприятий пищевой, перерабатывающей промышленности, машиностроения, фармацевтической промышленности, Ай-Ти компаний). Предполагается совместная работа в направлении Автоквантум.

- ГБПОУ «Бурятский педагогический колледж» (ведёт подготовку педагогических кадров, в том числе для учреждений дополнительного образования).

- ОАО «Улан-Удэнское приборостроительное производственное объединение», входящее в состав Государственной корпорации «Ростехнологии». Реализация проектов в Хайтек цехе.

- ООО «Оптима». Фирма реализует услуги в области современных Хай-Тек технологии, 3D моделировании, создании проектов виртуальной реальности. Предполагается разработка проектных кейсов и совместная работа по подготовке образовательных программ в направлении AR/VR квантума. Планируется разработка проекта – «Виртуальная экскурсия по дацану Римпоче Багша».

- ООО «Партнёр». Фирма реализует услуги в области IT, системной интеграции и компьютерного оборудования. Реализация проектов IT квантума.

- ОАО «РЖД». Обеспечивает потребности государства, юридических и физических лиц в железнодорожных перевозках, работах и услугах, оказываемых железнодорожным транспортом. Реализация проектов в Хайтек цехе.

- ООО «РТМ+». Ремонт и эксплуатация грузовиков и тяжелой гусеничной техники. Совместные проекты в Автоквантуме и Хайтек цехе.

- ООО «Любогород». Детский интерактивный комплекс «Город профессий».

- Автотехцентр «Юпитер». Ремонт и обслуживание автотранспорта. Привлечение к проектам Автоквантума.

Раздел 5. Опыт выполнения в Республике Бурятия масштабных (общероссийских, межрегиональных) программ и проектов и кадровый потенциал Республики Бурятия по дополнительному образованию детей в естественнонаучном и техническом направлении.

2011-12 год – реализована региональная программа развития образования в рамках мероприятий ФЦПРО 2011-2015 годы по направлению «Распространение на всей территории Российской Федерации современных моделей успешной социализации детей» – Лот 1.4. «Распространение инновационных моделей развития техносферы в деятельности учреждений дополнительного образования детей, направленных на развитие научно-технической и учебно-исследовательской деятельности обучающихся». Создано две стажировочные площадки, 20 базовых площадок, обучено около 200 педагогов дополнительного образования по направлениям робототехника, IT-технологии, видеосъёмка и видеомонтаж.

2012 год – команда «Роботрон» из Бурятии заняла: II место на Всероссийских соревнованиях «Интерра 2012» г. Новосибирск; Три I места и два II места на Межрегиональном фестивале «Роботех 2012», г. Красноярск.

2012 год – В Бурятии проведён IV Байкальский образовательный форум. На форуме принимало участие более 650 делегатов из 32 субъектов Российской Федерации. В рамках форума работала секция «Дополнительное образование». Итоговые документы Форума переданы для работы в Минобрнауки РФ.

2013 год – Межрегиональный фестиваль образовательной робототехники «Байкал РобоФест 2013» собрал более 100 участников из Красноярского и Забайкальского краёв, Иркутской области и Республики Бурятия.

2013 год – Ресурсный центр «Созвездие» включен в Национальный реестр «Ведущие образовательные учреждения России»

2013 год – В Бурятии прошёл V Международный Байкальский образовательный форум.

2013 год – Ресурсный центр «Созвездие» подписал договор и стал региональным оператором по проведению ежегодного регионального этапа «Всероссийской олимпиады роботов» (RRO) в рамках WRO.

2014 год – В Бурятии проведён VI Международный Байкальский образовательный форум.

2014 год – команда «Роботрон» из Бурятии вошла в первую десятку по итогам финала Всероссийского этапа WRO-2014, г. Москва

2015 год – команда «Робобур» заняла II место на Всероссийском фестивале образовательной робототехники «РобоФест», г. Москва.

2015 год – В рамках реализации «Концепции развития дополнительного образования детей» разработанной Министерством образования науки РФ в сентябре 2014 года совместно с ГБПОУ «Воробьёвы горы» проведены курсы повышения квалификации для руководителей и педагогов образовательных учреждений всех типов. Региональным организатором по Республике Бурятия определён Ресурсный центр «Созвездие».

2015 год – Ресурсным центром «Созвездие» совместно с Научно-методическим центром образования, воспитания и социальной защиты детей и молодежи «СУВАГ» в рамках мероприятия «Тиражирование опыта и повышения квалификации педагогических и руководящих работников системы образования, ориентированных на удовлетворение образовательных потребностей городского и сельского населения» были проведены три межрегиональных образовательных мероприятия: две интернет-конференции и семинар. Общее количество участников 185 человек.

2015 год – Ресурсный центр «Созвездие» получает звание «Лучшая услуга 2015» в сфере образования, организованного «Бурятской Ассоциацией потребителей» при поддержке Правительства РБ.

2015 год – вышел Сборник статей "Инновационная деятельность в образовательном учреждении дополнительного образования детей" составленный по материалам II Республиканской научно-практической конференции, организованной Ресурсным центром «Созвездие».

2016 год – в полуфинале Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) в Сибирском Федеральном округе сборная Бурятии из 11 участников завоевала 3 золотых, 1 серебряную и 1 бронзовую медаль, став третьей из 12 регионов СФО по количеству золотых медалей. По итогам Всероссийского первенства в компетенции «сетевое и системное администрирование» первое место занял студент Бурятского института инфокоммуникации и информатики, став первым представителем Республики Бурятия в составе сборной команды России. Серебряную медаль в компетенции «технология моды» завоевала студентка Бурятского республиканского многоуровневого колледжа.

2017 год – Республика Бурятия становится одним из победителей конкурса реализации ФЦПРО на 2016-2020 годы по мероприятию 3.2 «Формирование современных управленческих и организационно-экономических механизмов в системе дополнительного образования детей», проводимом Министерством образования и науки Российской Федерации.

2017 год – в г. Улан-Удэ, Республики Бурятия, состоялась межрегиональная конференция «Модернизация дополнительного образования: проблемы, решения и перспективы» для работников системы дополнительного образования детей, руководителей организаций дополнительного образования, представителей региональных и муниципальных органов управления образования и территориальных

методических служб. Всего в работе конференции зарегистрировано 142 участников, в т.ч. 22 представителя регионов Российской Федерации: г. Москва, Астраханская область, Республики Алтай и Саха (Якутия), Забайкальский край.

Кадровый потенциал Республики Бурятия в сфере дополнительного образования детей.

На 1 января 2017 года на территории Республики Бурятия функционирует 155 учреждений дополнительного образования детей, в том числе в сфере образования – 98.

Образовательный процесс в учреждениях дополнительного образования обеспечивают 2 489 педагогических работников, из которых высшую и первую квалификационные категории имеют 53,2%.

Численность педагогических работников по стажу работы: до 5 лет – 14,66 %, от 5 до 10 лет – 12,21 %, 20 лет и более – 50,1 %.

Возрастной состав педагогических работников: моложе 25 лет – 7,3%, от 25 до 35 лет – 20,2 %, 35 лет и старше – 72,5 %.

В настоящее время реализуются следующие направления технического творчества (исключая ДЮСШ):

- авиамоделирование – 10,2 % (10 учреждение),
- судомоделирование – 2,0 % (2 учреждения),
- ракетомоделирование – 10,2 % (10 учреждений),
- картинг – 2,0 % (2 учреждения),
- начальное техническое моделирование – 27,5 % (27 учреждений),
- робототехника – 20,4 % (20 учреждений),
- радиоспорт – 1,0 % (1 учреждений),
- радиоэлектроника и радиоконструирование – 3,0 % (3 учреждений),
- научно-исследовательская и проектная деятельность – 17,3 % (17 учреждений),

медиатворчество – 12,2 % (12 учреждений).

В Республике Бурятия разработаны:

- проект зонирования помещений детского технопарка (приложение № 1 к Концепции по созданию и функционированию детского технопарка «Кванториум» на территории Республики Бурятия на 2018-2020 годы);

- дизайн-проект детского технопарка (приложение №2 к Концепции по созданию и функционированию детского технопарка «Кванториум» на территории Республики Бурятия на 2018-2020 годы);

- проект штатного расписания детского технопарка (приложение № 3 к Концепции по созданию и функционированию детского технопарка «Кванториум» на территории Республики Бурятия на 2018 – 2020 годы);

- расчет затрат на реализацию Комплекса мер на 2018-2020 годы (приложение № 4 к Концепции по созданию и функционированию детского технопарка «Кванториум» на территории Республики Бурятия на 2018-2020 годы).

Приложение № 3
к Концепции по созданию и
функционированию детского технопарка
«Кванториум» на территории
Республики Бурятия на 2018-2020 годы

Проект штатного расписания детского технопарка

Категория персонала	Должность	Количество штатных единиц	Обоснование
Управленческий персонал	Руководитель Структурного подразделения	1	Осуществляет общее руководство центром дополнительного образования детским технопарком «Кванториум» (далее «Кванториум»), организует текущее и перспективное планирование деятельности, координирует работу, а также разработку учебно-методической и иной документации, необходимой для деятельности, обеспечивает использование и совершенствование методов организации образовательного процесса и современных образовательных технологий, осуществляет контроль за качеством образовательного процесса.

<p>Заместитель руководителя по работе с федеральной сетью и внешними партнерами</p>	1	<p>Осуществляет внешнее взаимодействие с «Кванториумами». Доводит до сведения информацию о предстоящих мероприятиях всем заинтересованным лицам (мероприятия общегородского, или регионального, или федерального или международного уровней должны проводиться еженедельно), устанавливает связи, необходимые для успешного осуществления образовательной и инновационной деятельности и информирование всех заинтересованных лиц, учреждений и организаций, для чего: организует деловое партнерство с образовательными, научными, научно-исследовательскими учреждениями, учреждениями системы повышения квалификации, предприятиями; знакомит представителей органов управления образованием, научно-методические службы, родителей учащихся с сущностью образовательной и научно-исследовательской,</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		инновационной работы «Кванториума».
Заместитель руководителя – заведующий по учебной части	1	<p>Планирует инновационную, научную и учебную работу «Кванториума», организует и участвует в разработке концепции научных исследований, учебной, инновационной деятельности и программы развития, разрабатывает программы научно-методической работы, участвует в планировании работы (групп), в разработке программ учебной и инновационной деятельности ответственных исполнителей; утверждает планы работ (групп) и тематическое планирование занятий в постоянно действующих группах, координирует работу, научных консультантов, ответственных исполнителей, организует работу по выявлению затруднений педагогов, изучению, обобщению и использованию передового опыта, осуществляет систематическое наблюдение за ходом учебной и инновационной деятельности, анализирует и</p>

			<p>оценивает ее состояние; организует обсуждение в коллективе проблем, связанных с учебной и инновационной деятельностью «Кванториума», вносит коррективы в ее планы и содержание, наблюдает за ходом образовательного процесса в условиях учебной и инновационной деятельности: посещает учебные занятия, анализирует их, выработывает необходимые рекомендации; взаимодействует с психологической и иными службами «Кванториума»; осуществляет информационно-аналитическое и кадровое обеспечение учебной, инновационной деятельности и научно-методической работы.</p>
Административный персонал	Системный администратор	1	<p>Осуществляет сопровождение внедренных программ и программных средств. Определяет информацию, подлежащую обработке средствами вычислительной техники, ее объемы, структуру, макеты и схемы ввода, обработки, хранения и вывода, методы ее контроля. Проводит</p>

			<p>корректировку разработанных и внедренных программ.</p> <p>Осуществляет контроль за проведением профилактических работ, устранением неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации средств вычислительной техники.</p> <p>Разрабатывает технологию решения задачи на всех этапах обработки информации.</p> <p>Выполняет работу по унификации и типизации вычислительных процессов.</p> <p>Определяет объем и содержание данных контрольных примеров, обеспечивающих наиболее полную проверку соответствия программ их функциональному назначению. Осуществляет информационно-техническую поддержку деятельности «Кванториума», в сети интра и Интернет.</p>
Основной персонал (учебная часть)	Помощник руководителя (диспетчер-администратор)	1	<p>Принимает поступающую корреспонденцию, передает её в соответствии с указаниями руководителя в структурные подразделения или конкретным исполнителям для использования</p>

			<p>в процессе работы, либо подготовки ответов. Ведёт делопроизводство, в том числе и в электронной форме; подготавливает проекты приказов и распоряжений по движению контингента обучающихся, оформляет личные дела принятых на обучение, ведет учет часов учебной работы работников, следит за своевременным рассмотрением и подготовкой документов, распоряжений, поступивших на исполнение, структурными подразделениями образовательных учреждений и конкретными исполнителями. По поручению директора (его заместителя) составляет письма, запросы, другие документы, готовит ответы авторам обращений.</p>
	<p>Специалист по проектному управлению</p>	<p>2</p>	<p>Организует деятельность по настройке, обслуживанию, развитию и информационному обеспечению системы средств вычислительной техники, коммуникаций и связи для решения инженерных и других задач производственного и</p>

		<p>научно-исследовательского характера. Осуществляет наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах, следит за его 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 «Кванториума».</p>
Педагог по английскому языку	1	<p>Организует и проводит учебную и учебно-методическую работу по направлению специфика английского языка в научной и технической сфере, участвует в научно-исследовательской</p>

		работе, обеспечивает выполнение учебных планов и программ организует и планирует методическое и техническое обеспечение учебных занятий.
Педагог дополнительного образования	20	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.
Лаборант	2	Следит за исправным состоянием лабораторного оборудования, осуществляет подготавливает оборудование (приборы, аппаратуру, технические средства обучения) к проведению экспериментов, осуществляет его проверку и простую регулировку согласно разработанным инструкциям и другой документации; осуществляет в соответствии с указаниями преподавателя детского технопарка и

	<p>расписанием занятий необходимые подготовительные и вспомогательные операции при проведении лабораторных, практических и демонстрационных работ, обеспечивает обучающихся при выполнении лабораторных и практических работ необходимыми для их проведения оборудованием, материалами, реактивами и т.п.; выполняет различные вычислительные и графические работы, связанные с проводимыми занятиями; размножает по указанию преподавателя, дидактические материалы; приводит в надлежащий порядок оборудование после проведения лабораторных, практических, демонстрационных работ, при необходимости моет и чистит оборудование с соблюдением соответствующих инструкций по его эксплуатации; строго соблюдает правила техники безопасности и охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>заботится о расширении материальной базы обслуживаемого кабинета, составляет по поручению заведующего кабинетом заявки на оборудование и расходные материалы.</p>
Методист	2	<p>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</p>

		рабочих образовательных (предметных) программ (модулей).
Инженер-преподаватель хайтека	2	<p>Подготавливает оборудование и соответствующую оснастку к занятиям, совершенствует материальную базу. Заведует Hi-tech зоной и принимает меры к своевременному обеспечению оборудованием, инструментами, материалами, запасными частями и средствами обучения.</p> <p>Обеспечивает овладение обучающимися передовыми методами труда, современной техникой и технологией производства, организует выполнение практических работ. Способствует общеобразовательному, профессиональному, культурному развитию обучающихся, привлекает к техническому творчеству.</p> <p>Готовит обучающихся к выполнению квалификационных работ и участию в региональных и федеральных чемпионатах.</p> <p>Обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся во время</p>

			работы в Hitech зоне.
--	--	--	-----------------------

Остальные работники, необходимые для функционирования «Кванториума», являются штатными сотрудниками Ресурсного центра «Созвездие» или работают по Договору.

Приложение № 4
к Концепции по созданию и функционированию детского технопарка
«Кванториум» на территории Республики Бурятия на 2018-2020 годы

Расчет затрат на реализацию Комплекса мер на 2018-2020 годы (тыс. руб.)

Направление расходов	2018		2019		2020	
	Бюджет субъекта Российской Федерации	Внебюджетные источники	Бюджет субъекта Российской Федерации	Внебюджетные источники	Бюджет субъекта Российской Федерации	Внебюджетные источники
Приобретение средств обучения, в том числе современного и высокотехнологического оборудования)	5744,7	-	-	-	-	-
Итого:	5744,7		-		-	
Операционные расходы, в том числе:	4694,1	9014,6	11482,3	10923,9	11482,3	10923,9
Заработная плата и начисления на выплаты заработной платы	3394,1	1454,6	10182,3	4363,9	10182,3	4363,9
Арендная плата	0	0	0	0	0	0
Содержание имущества, в т.ч. косметический ремонт	0	2000	0	1000	0	1000

Коммунальные услуги	1000	500	1000	500	1000	500
Транспортные услуги (проезд для педагогов и детей на обучение и участие в мероприятиях)	200	2300	200	2300	200	2300
Приобретение оборудования	0	850	0	850	0	850
Приобретение расходных материалов, в т.ч. канцелярских товаров	100	1440	100	1440	100	1440
Прочие расходы	0	470	0	470	0	470
Итого:	13708,7		22406,2		22406,2	
Иные расходы	-	-	-	-	-	-
Итого:	-		-		-	
Всего по направлениям	19453,4		22406,2		22406,2	

**Комплекс мер («дорожная карта») по созданию и функционированию
детского технопарка «Кванториум»
на территории Республики Бурятия на 2018-2020 годы**

Реализация комплекса мер «дорожной карты» (далее – «дорожная карта») призвана способствовать открытию и функционированию детского технопарка. Цель реализации «дорожной карты» – разработка модели создания и функционирования детского технопарка с участием негосударственного сектора экономики.

Задачи реализации «дорожной карты»:

- увеличение количества детей в возрасте от 5 до 18 лет, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам, соответствующим приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации, на базе созданного детского технопарка; создание условий для повышения качества и доступности услуг дополнительного образования;
- сокращение дефицита в части предоставления услуг дополнительного образования по техническому и естественнонаучному направлениям;
- развитие механизмов государственно-частного партнерства в сфере образования.

«Дорожная карта» по созданию и функционированию в Республике Бурятия детского технопарка «Кванториум» на 2018-2020 годы включает:

- комплекс мер по созданию и функционированию в Республике Бурятия детского технопарка «Кванториум» на 2018-2020 годы (Таблица 1), направленных на его создание, открытие и функционирование, обеспечивающие, в том числе, реализацию инновационного содержания

образовательного процесса совместно с потенциальными интеллектуальными партнерами и предприятиями региона;

– перечень целевых индикаторов и ожидаемых результатов (Таблица 2).

Таблица 1

**Комплекс мер по созданию и функционированию
детского технопарка «Кванториум» на территории Республики
Бурятия на 2018-2020 годы**

№ п/п	Наименования мероприятия	Результат	Сроки реали- зации	Ответствен- ные исполнител и
I. Мероприятия, направленные на создание и открытие детского технопарка				
1.1	Разработка концепции функционирования Кванториума на три года (далее – Концепция)	Распоряжение Правительства Республики Бурятия	III квартал 2017 года	Министерство образования и науки Республики Бурятия
1.2	Определение ключевого направления развития Кванториума	Раздел в Концепции	III квартал 2017 года	Региональный оператор
1.3	Формирование кадрового резерва Кванториума	Локальный акт Регионального оператора	I квартал 2018 года	Региональный оператор
1.4	Внесение изменений в государственную программу Республики	Постановление Правительства	IV квартал 2017	Министерство образования

	Бурятия «Развитие образования и науки» на 2017-2025 годы в части включения мероприятия «Создание условий, обеспечивающих доступность дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной и технической направленности для обучающихся. Создание детского технопарка Кванториум».	а Республики Бурятия	года	и науки Республики Бурятия
1.5	Заключение трёхстороннего соглашения о сотрудничестве республики с Федеральным оператором и Агентством стратегических инициатив	Соглашение о сотрудничестве	I квартал 2018 года	Правительство РБ, Федеральный оператор, Агентство стратегических инициатив
1.6	Привлечение интеллектуальных партнеров	Соглашение о сотрудничестве	Начиная с 2018 года	Министерство образования и науки

				Республики Бурятия, региональный оператор
1.7	Привлечение бизнес-партнеров из реального сектора экономики	Соглашение о сотрудничестве	Начиная с 2018 года	Министерство образования и науки Республики Бурятия, региональный оператор
1.8	Реконструкция помещения в соответствии с проектом зонирования	Локальный акт Регионального оператора	I-III квартал 2018 года	организация - партнер (по согласованию)
1.9	Набор сотрудников детского технопарка «Кванториум»	Локальный акт Регионального оператора	II квартал 2018 года	региональный оператор
1.10	Закупка высокотехнологичного оборудования	Локальный акт Регионального оператора	II-III квартал 2018 года	Министерство образования и науки Республики Бурятия, региональный оператор

1.11	Формирование контингента детского технопарка «Кванториум»	Локальный акт Регионального оператора	III квартал 2018 года	региональный оператор
1.12	Формирование расписания в соответствии с выбранными образовательными траекториями	Локальный акт Регионального оператора	III квартал 2018 года	региональный оператор
1.13	Открытие детского технопарка «Кванториум»	Соглашение о сотрудничестве	III-IV квартал 2018 года	Министерство образования и науки Республики Бурятия, региональный оператор
1.14	Создание сайта регионального Кванториума, интегрированного с сайтом Федерального оператора	Фактическое подключение регионального сайта к сайту Федерального оператора	III квартал 2018 года	Региональный оператор
1.15	Утверждение медиаплана освещения деятельности Кванториума	Приказ Министерства образования Республики	I квартал 2018 года	Министерство образования и науки Республики

		Бурятия		Бурятия, региональный оператор
II. Мероприятия, направленные на функционирование детского технопарка				
2.1	Внесение изменений в лицензию на осуществление образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам технической и естественнонаучной направленности (дополнительный адрес)	Заявка, техническое задание, локальные акты Регионального оператора	II-III квартал 2018 года	Региональный оператор
	Образовательный процесс	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
2.2	Подготовка к региональным и федеральным соревнованиям (в течение всего периода обучения)	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
2.3	Проведение презентаций внутри Кванториума, на региональных и федеральных площадках	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор

	(по итогам каждого модуля программы)	оператора		
2.4	Решение углубленных кейсов и соревновательные проекты (подготовка к международным соревнованиям) (в течение всего периода обучения)	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
2.5	Тематические межрегиональные смены «КВАНТОРИУМ»	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
2.6	Реализация проектов скрам-командами внутри региона (после прохождения летних смен)	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
2.7	Публичная фиксация результатов в рамках спринтов скрам-командами внутри Кванториума (по итогам года обучения)	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
2.8	Формирование проектных, соревновательных и скрам-команд (второй год	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор

	обучения)	оператора		
2.9	Формирование проектных и соревновательных команд (до 5 человек)	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
2.10	Формирование республиканских скрам-команд с участием скрам-лидера, прошедшего летнюю скрам-школу	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
2.11	Формирование глобальных скрам-команд	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
2.12	Мероприятия с привлечением экспертов, менторов, тьюторов (в течение всего периода обучения)	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
2.13	Просветительские лекции экспертов (лидеры республики)	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
2.15	Дни открытых дверей	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор

		оператора		
2.16	Посещение группами интерактивного музея	Фотоотчет	2018-2020	Региональный оператор
III. Мероприятия по ежегодному повышению квалификации педагогических и иных сотрудников детского технопарка				
3.1	Повышение квалификации по программам Кванториумов	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
3.2	Проведение web-консультаций с федеральными тьюторами.	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
3.3	Очные и web мастер-классы с ведущими экспертами в области инженерных и наукоемких технологий	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
3.4	Посещение предприятий УУАЗ и УУППО, расположенных на территории Республики Бурятия	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
3.5	Проведение семинаров, соревнований, конкурсов среди педагогических работников детских	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор

	технопарков Кванториум	оператора		
IV. Мероприятия по разработке дополнительных общеобразовательных программ, ориентированных на решение реальных технологических задач				
4.1	Реализация региональных пилотных проектов по модернизации содержания дополнительного образования в сфере научно-технического творчества и проектов естественнонаучной направленности	Федеральные и региональные программы развития	2018-2020	Министерство образования и науки Республики Бурятия
4.2	Распространение передовых практик реализации дополнительных общеобразовательных программ технической и естественнонаучной направленностей, с учетом возрастных особенностей обучающихся	Федеральные и региональные программы развития	2018-2020	Министерство образования и науки Республики Бурятия
4.3	Разработка, апробация и внедрение дистанционных образовательных технологий по	Федеральные и региональные программы	2018-2020	Министерство образования и науки Республики

	программам научно-технического творчества и естественнонаучной направленности	развития		Бурятия
V. Мероприятия, направленные на обеспечение участия обучающихся детского технопарка в мероприятиях, проводимых в рамках проекта «Кванториада»				
5.1	Организация и проведение региональных мероприятий по проектной деятельности детей в рамках Всероссийской научно-инженерной олимпиады «Кванториада»	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
5.2	Участие победителей региональных соревнований во Всероссийской научно-инженерной олимпиаде «Кванториада»	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
5.4	Участие в мероприятиях перечня олимпиад и иных интеллектуальных и(или) творческих конкурсов, мероприятий, утверждаемых Министерством образования и науки РФ.	Локальный акт Регионального оператора	2018-2020	Региональный оператор
VI. Мероприятия по созданию и апробации модели функционирования				

детских технопарков с участием негосударственного сектора, промышленных предприятий и организаций реального сектора экономики				
6.1	Развитие негосударственного и социального партнёрства в сфере научно-технического творчества	Соглашения о сотрудничестве	2018-2020	Региональный оператор
6.2	Апробации модели функционирования детского технопарка с участием промышленных предприятий и организаций реального сектора экономики	Соглашения о сотрудничестве	2018-2020	Региональный оператор

Таблица 2

**Перечень целевых индикаторов
и ожидаемых результатов «дорожной карты»**

№ п/п	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение	Значение Республики Бурятия		
			2018 год	2019 год	2020 год
1	Количество детей в возрасте от 5 до 18 лет, обучающихся за счет средств бюджетов субъекта Российской Федерации и (или) муниципалитета по дополнительным	800	800	800	800

	<p>общеобразовательным программам, соответствующими приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации на базе созданного детского технопарка (человек)</p>				
2	<p>Доля отдельных групп сотрудников, прошедших переподготовку (повышению квалификации по программам (курсам, модулям), разработанным Федеральным оператором сети детских технопарков «Кванториум» (проценты):</p> <p>Педагогические работники</p> <p>Руководители</p> <p>Привлекаемые специалисты (наставники) реального сектора,</p> <p>образовательные волонтеры</p>	100	100	100	100
		100	100	100	100
		100	100	100	100

3	Количество проектов, реализованных детьми, обучающихся в детском технопарке, представленных на региональных и федеральных отчетных мероприятиях по презентации результатов проектной деятельности, (единиц)	40	40	40	40
4	Количество детей, принявших участие в публичных мероприятиях детского технопарка, (человек)	3500	3500	3500	3500
5	Количество внедренных дополнительных общеобразовательных программ, ориентированных на решение реальных технологических задач для проектной деятельности детей (единиц)	5	5	5	5
6	Количество проектов разновозрастных групп обучающихся детского технопарка численностью не менее 3 человек на постоянной основе реализующих	15	15	15	15

	инженерные проекты (единиц)				
7	Количество проведённых инженерных хакатонов, развивающих навыки в разных областях разработки программного обеспечения в процессе командной работы над проектами (единиц)	10	10	10	10
8	Количество региональных этапов всероссийских и международных мероприятий технической и естественнонаучной направленности, в которых примут участие обучающиеся детского технопарка (единиц)	10	10	10	10
9	Количество инженерных команд из числа обучающихся детских технопарков, принявших участие в региональных этапах всероссийских и международных мероприятий технической и	20	20	20	20

	естественнонаучной направленности (единиц)				
10	Количество инженерных команд из числа обучающихся детских технопарков, прошедших в финал региональных этапов всероссийских и международных мероприятий технической и естественнонаучной направленности (единиц)	3	3	3	3
11	Количество публичных мероприятий по проектной деятельности детей, организованных детским технопарком, по презентации деятельности и достижений обучающихся детского технопарка	10	10	10	10