Согласовано:
Директор департамента
образования и молодежной
политики администрации
Сургутского района
_____О.И.Кочурова
«09» июня 2018 г.

Утверждаю:
Заместитель главы Сургутского
района
_____Т.Н.Османкина
«10» июня 2018 г.

Концепция
реализации проекта «Мобильный технопарк» в Сургутском районе

Реализация проекта «Мобильный технопарк» в Сургутском районе осуществляется в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», постановлением Правительства Российской Федерации от 18.04.2016 № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы», федеральной целевой программой развития образования на 2016-2020 годы, утверждённой постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 года N 497, концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года N 1726-р, концепцией развития технического и естественнонаучного направлений дополнительного образования, утвержденной распоряжением Правительства ХМАО – Югры от 27.11.2015 № 685-рп «О создании опорных ресурсных центров (детских технопарков) в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре», постановлением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 09.08.2016 № 300-п «О внесении изменений в приложении к постановлению Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 9 октября 2013 года № 413-п «О государственной программе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Развитие образования в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на 2016 –2020 годы».

В данный период времени в мировом сообществе идет «взрывное» развитие и распространение инновационных технологий, предлагающих потребителям передовые технологические решения и принципиально новые продукты и сервисы.

С целью развития отраслей нового технологического уклада, реализации основных положений национальной технологической инициативы сегодня необходимо создавать условия для раннего выявления, поддержки и развития интереса детей к сложным инженерно-технологическим и естественнонаучным проектам. Одним из важнейших аспектов направлений по созданию вышеперечисленных условий и возможностей, является обеспечение ознакомления, мотивации, и вовлечения детей и молодежи к данному виду деятельности.

В качестве современного и эффективного решения данной проблемы является реализация проекта «Мобильный технопарк».

Мобильный технопарк представляет собой передвижной комплекс — образовательную среду опережающего развития ребенка в естественнонаучных и инженерно-технических областях, оснащенную высокотехнологичным оборудованием.

Миссией данного проекта является популяризация научно-технического творчества детей и молодежи, реализация современных программам дополнительного образования в области технологий и инженерии, обеспечение равного доступа к современным

образовательным технологиям инженерной направленности и проектной деятельности школьников удаленных поселений.

Эта инициатива позволяет решать очень важные задачи:

– обеспечение условий для увеличения к 2020 либо году до 75% доли детей, охваченных дополнительными общеобразовательными программами, из них не менее 20% - программами естественнонаучной и технической направленности, в общей численности детей в возрасте от 5 до 18 лет;

– создание условий, обеспечивающих школьникам района равный доступ к возможностям современного образования, независимо от места проживания;

– реализация нового поколения дополнительных образовательных программ технической направленности;

– развитие сетевой инфраструктуры дополнительного образования.

В рамках работы «Мобильного технопарка» предусматривается проведение выездных мероприятий недельного и двухнедельного цикла, представляющих собой тематические мастер-классы и «воркшопы» по погружению школьников в различные инженерные направления.

При реализации образовательных программ обучающиеся на реальных технологических занятиях ознакомятся с процессами жизненного цикла создания инженерного продукта, проектным подходом к выполнению задач и командной работе в разных областях инженерных наук. Обучающиеся получат не только новые знания, но также надпредметные компетенции: умение работать в команде, способность анализировать информацию и принимать решения, что обеспечит им возможность в будущем стать успешными специалистами в любой области технологических разработок.

Каждый кластер технопарка реализует ряд образовательных программ, позволяющих:

– построить для ребенка индивидуальную образовательную траекторию, которая будет основываться на реальных условиях производства;

– реализовать детским командам реальный проект и получить «мягкие» навыки — обучение проектной деятельности, инструментам ТРИЗ (теория решения изобретательских задач), 4к-компетенции (коммуникация, креативность, коллаборация, критическое мышление).

«Мобильный технопарк» является логическим развитием идеи сети детских технопарков - кванториумов (реализованы в Ханты-Мансийске, Сургуте, Нефтеюганске и Югорске), обеспечивая необходимый охват обучающихся района, не имеющих возможности прямого доступа к ранее сформированным площадкам.

Основными структурными единицами «Мобильного технопарка» являются передвижная «технологическая лаборатория» и стационарный «опорный центр подготовки» (на базе МАУДО «ЦДТ», где в последующем, исходя из проектной инициативы, планируется разместить стационарный технопарк), оснащенные оборудованием для проведения учебных мастер-классов и «воркшопов» различной направленности.

На аппаратуре мобильного технопарка может заниматься от 4 до 6 обучающихся одновременно, несмотря на то, что размер фургона не очень большой. Фактически, когда передвижная «технологическая лаборатория» приезжает в удаленное поселение, все оборудование из него, за исключением стационарного, может извлекаться и

заноситься в учебный класс. Тогда возможность заниматься на данном оборудовании получают до 70 обучающихся в течение недели. Гораздо большее количество обучающихся (до 250 чел.) смогут познакомиться с оборудованием мобильного технопарка и принципами работы при проведении занятий ознакомительного характера.

Посещение мобильного технопарка бесплатное, с графиком работы передвижной «технологической лаборатории» в том или ином поселении можно будет ознакомиться на официальном сайте МАУДО «ЦДТ».

Реализация проекта «Мобильный технопарк» в Сургутском районе будет осуществляться в два этапа:

I этап – в первой половине 2018 году.

Включает в себя:

1. Определение направлений учебной деятельности.

II этап – во второй половине 2018 года.

1. Поставка, монтаж и ввод в эксплуатацию передвижной «технологической лаборатории». Ориентировочная стоимость оборудования 15 275 000 рублей.

В связи с приоритетами и перспективами развития Сургутского района, определенными в Стратегии социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры до 2020 года и на период 2030 года, мобильный технопарк имеет следующие образовательные направления деятельности: Робототехника, Промышленный дизайн и инженерная графика, Нанотехнологии, Экологические исследования, Астрономические наблюдения, Технологии освоения космоса, Медиатехнологии, Виртуальная и дополненная реальность, Альтернативная энергетика, Интернет вещей и другие.

В целях функционирования мобильного технопарка по указанным направлениям будет осуществляться приобретение необходимого оборудования.

Начальная стоимость оборудования с учетом коммерческих предложений

Образовательное направление	Сумма расходов
Базовое оборудование	4.700.000
Компьютерное оснащение	1.860.000
Производственная зона	1.250.000
Медиатехнологии	315.000
Дополненная и виртуальная реальность	450.000
Электроника и робототехника	1.450.000
Астрономия	1.850.000
Геоинформатика	900.000
Нано исследования	2.500.000

Характеристика образовательных возможностей приобретаемого оборудования

Базовое оборудование

Представляет собой передвижную учебную лабораторию / систему хранения и дистрибуции на базе грузопассажирского автомобиля с кузовом типа «фургон». Исполнение на базе грузопассажирского автомобиля предполагает

организацию в кузове: систем хранения, вентиляции, утепление, рабочей зоны для 4-6 человек, откидной борт с возможностью демонстрации оборудования.

Компьютерное оснащение

Предполагает организацию рабочих мест (как для мобильного так и стационарного исполнения), включающих специализированные интерактивные рабочие станции, высокопроизводительные станции обработки графики, мобильные устройства, программное обеспечение различной направленности. Обучающиеся приобретут навыки и ознакомятся с современными технологиями инженерной графики, программирования, проектирования, обработки медиаконтента, создания планов и карт территорий, моделированию объектов дополненной реальности и т.д.

Медиатехнологии

Включает в себя комплект оборудования для получения аудиовизуального контента. Обучающиеся приобретут навыки и ознакомятся с процессом предполагающего дальнейшую обработку и создание медийного контента.

Робототехника и электроника

Обучающиеся научатся настраивать беспроводное аппаратное обеспечение, устанавливать беспроводную связь между мобильным роботом и компьютером, используя промышленные средства программирования, освоят передовые технологии в области электроники, мехатроники и программирования, получают практические навыки их применения, научатся понимать принципы работы, возможностей и ограничений технических устройств, предназначенных для автоматизированного поиска и обработки.

Астрономия

Предполагает использование оборудования для космических наблюдений, с формированием соответствующих навыков и развитием представлений о космосе и работе с оборудованием для его исследования. Так же включает в себя мобильный планетарий для организации просмотра учебного контента, посвященного теме освоения и исследования космоса.

Производственная зона

Представляет собой лабораторию прототипирования, оснащенную 3D принтерами, станками с ЧПУ, и другим современным оборудованием. Предполагает развитие навыков и понимания основ современного цифрового производства.

Дополненная и виртуальная реальность.

В рамках проектной траектории обучающиеся ознакомятся с технологиями из области компьютерного зрения, систем трекинга, 3D моделирования, визуализации объектов в стереоформате. Все эти компетенции школьники смогут применить их в любой индустрии – от создания игр до моделирования станции замкнутого цикла.

Нано-био исследования

Данное направление предполагает ознакомление с технологиями применения различных материалов, методов их получения или функционального улучшения на микро- и нано- уровнях. Предусматривает организацию лаборатории для практикума.

Геоинформатика

Направлена на изучение основных направлений аэрофотосъемки, фотограмметрии, картирования и составления планов местности, приобретения практических навыков в этих областях.

Для успешной работы детского технопарка передвижная «технологическая лаборатория» будет оснащена:

универсальным комплектом программ по направлениям технического и естественнонаучного творчества;

методическими материалами по организации занятий техническим и естественнонаучным творчеством (конспекты занятий, спецификация оборудования, перечень литературы, раздаточный материал);

программами обучения педагогов.

2. Подбор и обучение кадров.

Кадровое обеспечение мобильного технопарка осуществляют подготовленные педагогические работники и специалисты, способные проводить инновационную образовательную работу в соответствии с целями и задачами мобильного технопарка по соответствующим направлениям.

Штат постоянных сотрудников мобильного технопарка

- водитель – экспедитор – 1 шт.ед,
- инженер – 1 шт.ед,
- педагог дополнительного образования – 1 шт.ед,

На местах в поселениях планируется привлекать педагогических работников по совместительству на период реализации дополнительных общеразвивающих программ.

Примерный вариант кадрового обеспечения по направлениям:

Промышленный дизайн и инженерная графика	Инженер, педагог дополнительного образования
Робототехника, Медиатехнологии и Интернет вещей	Педагог дополнительного образования
Нанотехнологии, Экологические исследования	Педагог дополнительного образования
Астрономические наблюдения, Технологии освоения космоса	Педагог дополнительного образования
Виртуальная и дополненная реальность	Инженер, педагог дополнительного образования
Альтернативная энергетика	Инженер, педагог дополнительного образования

3. Реализация дополнительных общеобразовательных программ.

Будут реализовываться следующие дополнительные общеобразовательные программы в форме коротких «мотивационных мастер-классов»:

1. «Роботы» - 6 часов в неделю;
2. «Нано-Био» - 4 часа в неделю;
3. «Аэрополеты» - 8 часов в неделю;
4. «Промышленный дизайн» - 6 часов в неделю;
5. «Цифровые технологии» (VR/AR) 6 часов в неделю;
6. «Геоинформатика»- 4 часа в неделю;
7. «Астрономия»- 4 часа в неделю.

Итого: 38 часов на семь групп, количество детей в группе 8-10

Предполагается, что на функционирование мобильного технопарка в ближайшие два года потребуется около 10 млн. рублей.

Примерные операционные расходы

Статья	2019г.	2020г.
211-заработная плата	3600000,00	3700000,00
212-суточные	162000,00	162000,00
222-проезд (педагоги на обучение)	90000,00	120000,00
216-проживание (педагоги на обучение) (педагоги в поселениях) (стоимость обучения пед.)	150000,00 73500,00 350000,00	200000,00 108000,00 270000,00
310-основные (расходники)	80000,00	100000,00
Иные расходы (топливо, тех.обслуживание, реклама и т.д.)	310000,00	320000,00
Итого:	4 815 500,00	5 080 000,00

Эффекты от реализации проекта

Ожидаемые результаты:

- для обучающихся и их родителей:

повышение доступности дополнительного образования детей естественно-технической направленности для всех категорий обучающихся района независимо от места проживания через реализацию дополнительных общеобразовательных программ, устранение дефицита услуг населению в сфере дополнительного образования;

активное участие обучающихся в естественно-научных инженерно-технических конференциях, конкурсах и соревнованиях,

расширение спектра направлений развития системы технического творчества в сфере образования;

реализация программ по техническому творчеству, обеспечивающих достижение образовательных результатов, необходимых для жизни и работы в инновационной экономике;

обеспечение доступности образовательных программ технического творчества в удаленных поселениях;

- для педагогических работников:

возможность творческого и профессионального общения в рамках единой образовательной среды;

обновление содержания программ технической направленности;

- для образовательных организаций:

укрепление и обновление материально-технической базы;

повышение результативности деятельности организаций;

расширение форм сотрудничества с социальными партнерами, промышленными предприятиями, представителями бизнес-сообщества.

Показатели (индикаторы) эффективности:

- качественные:

увеличение численности обучающихся, занятых различными формами технического творчества;

увеличение количества обучающихся, ежегодно принимающих участие в конференциях, конкурсах и других мероприятиях технической и естественнонаучной направленности;

улучшение материально-технического обеспечения объединений технической направленности;

- количественные:

доля детей, охваченных дополнительными общеобразовательными программами, - 75%, из них не менее 20% - программами естественнонаучной и технической направленности, в общей численности детей в возрасте от 5 до 18 лет

Заместитель директора департамента образования и молодежной политики администрации Сургутского района, руководитель проекта — В.В.Лупырь

Синюк Оксана Александровна,
начальник отдела развития и оценки качества образования департамента образования и молодёжной политики администрации Сургутского района
8 (3462) 526 079
Никитина Татьяна Семеновна,
директор МАУДО «ЦДТ»
8 (3462) 746 432
09.06.2018