

Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования Новолялинского городского округа
«Детско-юношеский центр патриотического воспитания
имени Героя Российской Федерации Туркина А.А.»

ПРОЕКТ

«Начальное инженерное образование в условиях организации
дополнительного образования»

Авторы:
педагогический коллектив
МАОУ ДО НГО «ДЮЦПВ»

п.Лобва
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт проекта.....	3
2. Критерии и показатели оценки результативности и эффективности проекта.....	6
3. Описание основных мероприятий проекта по этапам.....	7
4. Участники проекта.....	8
5. Содержание и механизм реализации проекта.....	11
6. Прогнозируемые результаты.....	13
7. Финансовое обоснование проекта.....	15

Паспорт проекта

1.	Полное название проекта	«Начальное инженерное образование в условиях организации дополнительного образования»
2.	Учреждение – заявитель	Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования Новолялинского городского округа «Детско-юношеский центр патриотического воспитания имени Героя Российской Федерации Туркина А.А.»
3.	Адрес учреждения	Свердловская область, Новолялинский район, п.Лобва, ул.Чкалова, д.1
4.	Телефон/факс	34388 (3-25-05)
5.	Руководитель проекта:	Огородникова Наталия Николаевна, директор МАОУ ДО НГО «ДЮОЦПВ»
6.	Актуальность проблемы, основная идея проекта, обоснование его практической значимости	В условиях невысокой мотивации детей к познанию и научно-техническому творчеству, низкому престижу инженерных специальностей особую актуальность приобретает совершенствование дополнительных образовательных программ, создание особого развивающего пространства и форм для интеллектуального развития детей и молодежи, их подготовка по программам инженерной направленности. Мотивацию детей к научно-техническому творчеству можно развить при помощи образовательной робототехники и 3-D моделирования, т. к. на сегодняшний момент эти направления способны объединить в себе фактически все школьные предметы естественнонаучного цикла, реализовать и укрепить межпредметные связи в соответствии с ФГОС.
7.	Основная идея проекта	Основная идея проекта заключается в создании единой команды педагогов дополнительного образования и школьных педагогов по внедрению дополнительных общеразвивающих программ по робототехнике и 3-D моделированию для детей. В рамках проекта предполагается создание и апробация программ по робототехнике, интегрирующихся с предметами естественнонаучного цикла, развитие направлений модульной и немодульной робототехники.
8.	Цель и задачи проекта	Цель проекта: создание сетевой школы робототехники по внедрению дополнительных общеразвивающих программ,

		<p>объединяющей в себе педагогические сообщества педагогов дополнительного образования, школьных педагогов, представителей предприятий и обеспечивающей индивидуальное развитие и творческий рост одаренных детей и педагогов, развитие профессионального сообщества, заинтересованного в повышении качества работы с одаренными детьми в области робототехники и 3-D моделирования в Новолялинском городском округе.</p> <p>Задачи проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформировать нормативно-правовую, методическую и материальную базу для функционирования сетевой школы робототехники в МАОУ ДО НГО «Детско-юношеский центр патриотического воспитания имени Героя Российской Федерации Туркина А.А.»; – обеспечить качественную методическую подготовку педагогов по тьюторскому сопровождению работы с учащимися по робототехнике; – обеспечить подготовку и повышение квалификации педагогических кадров; – вовлекать учащихся в научно-исследовательскую и проектную деятельность с целью реализации их интеллектуально-творческого потенциала, повышения мотивации к обучению; – организовать мероприятия по накоплению, распространению, обобщению инновационного опыта по работе сетевой школы робототехники и 3-D моделирования
9.	Сроки реализации	<p>1 этап (2021 г.) – разработка проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> -создание условий для реализации проекта «Начальное инженерное образование в условиях организации дополнительного образования»; -корректировка дополнительных общеразвивающих программ «Конструирование и робототехника», «3D моделирование»; -обучение кадров. <p>2 этап (2022-2025 г.) – внедрение проекта:</p> <p>реализация проекта «Начальное инженерное образование в условиях организации дополнительного образования».</p>

		3 этап (2026г.) – аналитический этап: организация и проведение мониторинга результативности и удовлетворенности участников образовательного процесса по проекту.
10.	Участники проекта	Педагоги дополнительного образования, педагоги общеобразовательных учреждений, учащиеся, администрация
11.	Ожидаемые результаты	<ul style="list-style-type: none"> • Функционирование модели организации сетевой школы робототехники и 3-D моделирования; • Разработаны материалы деятельности сетевой школы робототехники и и 3-D моделирования: образовательные программы, обеспечивающие преемственность уровней образования для использования в других образовательных организациях; • Созданы условия для участия в научно-техническом творчестве и проектно-исследовательской работе обучающихся; • Организация и проведение ежегодных соревнований и конкурсов научно-технического творчества и робототехники; • Организация и проведение ежегодной конференции для педагогов городского округа, занимающихся внедрением дополнительных общеразвивающих программ для детей по робототехнике.
12.	Ожидаемые эффекты проекта	<ul style="list-style-type: none"> • Рост мотивации обучающихся к научно-технической и исследовательской деятельности, подтвержденный количественными показателями занятых робототехникой детей. • Повышение качества образования по естественно-научным дисциплинам • Увеличение числа участников конкурсов, соревнований, олимпиад, конференций, турниров муниципального, регионального, всероссийского и международного уровней. • Наличие призовых мест по результатам участия в олимпиадах, конкурсах, конференциях различного уровня. • Повышение доступности общего образования посредством использования дистанционных

		<p>образовательных технологий, в том числе, для детей с ОВЗ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Повышение технической и проектно-исследовательской культуры обучающихся. • Повышение профессионального уровня педагогов, выявление и апробация наиболее эффективных форм и методов работы с обучающимися. • Раскрытие интеллектуального и творческого потенциала детей, продвижение результатов проектно-технической деятельности участников проекта в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности. • Отвлечение обучающихся от негативных социальных влияний средствами научно-технического творчества. • Выход каждой школы, участвующей в реализации проекта, на новый уровень образовательного процесса. • Формирование имиджа образовательной организации как общественно активной, повышение конкурентоспособности школы и удовлетворенности участников образовательных отношений результатами образовательной деятельности.
--	--	---

Критерии и показатели оценки результативности и эффективности проекта

Критерии оценки результативности и эффективности проекта	Показатели оценки результативности и эффективности проекта
1. Сформированный пакет нормативно-правовых документов, регламентирующий деятельность Сетевой школы робототехники	1. Уровень нормативно-методического обеспечения работы Сетевой школы (высокий, низкий, средний)
2. Наличие системы мероприятий робототехнической направленности	1. Количество мероприятий, проводимых по робототехнической направленности. 2. Уровень подготовки мероприятия (высокий, низкий, средний). 3. Количество учащихся, посетивших мероприятия робототехнической направленности
3. Повышение мотивации обучающихся к научно-техническому творчеству	1. Увеличение доли обучающихся, охваченных техническим творчеством, в том числе, обучающихся, привлеченных из других муниципальных образовательных организаций.

	<p>2.Повышение качества образования в области естественно-научных дисциплин (прирост до 10 %).</p> <p>3.Увеличение доли обучающихся, принимающих участие в олимпиадах, проектной деятельности, конкурсах и мероприятиях муниципального, регионального, федерального и международного уровней (до 30%).</p> <p>4.Увеличение доли учащихся, ставших призёрами и победителями различных олимпиад, конференций, конкурсов, выставок, проектов (до10%).</p> <p>5.Расширение возможности получения образования в области робототехники детьми с ограниченными возможностями.</p>
4.Функционирование робототехнических лабораторий	<p>1.Количество учащихся, занимающихся в лабораториях.</p> <p>2.Повышение средних показателей ЕГЭ по естественно-научным дисциплинам на 7-10 баллов</p>
5.Повышение квалификации педагогов	<p>1.Увеличение количества педагогов, прошедших курсы повышения квалификации робототехнической направленности, участвовавших в тематических семинарах, конференциях, на 10%.</p>
6.Общественное признание проекта	<p>Повышение степени удовлетворенности родителей результатами деятельности образовательной организации (прирост до 10%).</p>
7.Расширение сетевого взаимодействия	<p>Увеличение количества организаций-партнёров на 20%.</p>
8.Распространение опыта работы	<p>Увеличение количества мероприятий, отдельных выступлений, связанных с распространением опыта работы, на 10%</p>

Описание основных мероприятий проекта по этапам

Концепция проекта создания сетевой школы робототехники и 3-D моделирования направлена на развитие системы непрерывного образования в области робототехники и призвана повысить интерес учащихся к инженерным и техническим специальностям, стимулировать их продолжать образование в научно-технической сфере.

Направление деятельности сетевой школы робототехники и 3-D моделирования:

организация внеурочной деятельности и дополнительного образования как условия создания развивающей среды для воспитания и социализации обучающихся в процессе использования образовательной робототехники и 3-D моделирования.

Значимость проекта заключается в создании сетевой школы робототехники, призванной аккумулировать усилия педагогов, родителей и общественности по развитию этого востребованного направления.

Структура и основные направления деятельности сетевой школы робототехники

Предмет деятельности школы:

деятельность образовательной организации по внедрению робототехники и научно-технического творчества во внеурочную деятельность и дополнительное образование, распространение опыта работы на муниципальном и региональном уровне.

Объект деятельности школы:

робототехника и 3-D моделирование в образовательном пространстве. Проект будет осуществляться на базе МАОУ ДО НГО «Детско-юношеский центр патриотического воспитания имени Героя Российской Федерации Туркина А.А.» и МБОУ НГО «СОШ № 10».

Участники проекта

Участники проекта	Роли и обязанности участников проекта
Руководитель проекта- Огородникова Н.Н., директор МАОУ ДО НГО «Детско- юношеский центр патриотического воспитания имени Героя Российской Федерации Туркина А.А.»	Осуществляет материально-техническое, финансовое обеспечение проекта; планирует работу в рамках проекта; координирует связь между школами-участницами проекта; осуществляет оплату педагогическим работникам рабочей группы из стимулирующей части фонда оплаты труда.

<p>Координационный совет</p> <p>Мартынова Л.Г. – заместитель директора МАОУ ДО НГО «Детско-юношеский центр патриотического воспитания имени Героя Российской Федерации Туркина А.А.»</p> <p>Елохин А.В. – директор МБОУ НГО «СОШ №10»</p> <p>Елохина Т.Н.-методист МАОУ ДО НГО «Детско-юношеский центр патриотического воспитания имени Героя Российской Федерации Туркина А.А.»</p>	<p>Разрабатывает пакет нормативно-регламентирующих документов проекта;</p> <p>составляет перспективный план работы проекта;</p> <p>осуществляет промежуточный и итоговый мониторинг сформированности информационной компетентности учащихся;</p> <p>организует методические мероприятия по обмену опытом педагогов;</p> <p>оказывает консультативную помощь педагогам-участникам проекта;</p> <p>организует соревнования по образовательной робототехнике.</p>
<p>Рабочая группа педагогов</p> <p>Мадьяров Б.С.-педагог дополнительного образования МАОУ ДО НГО «Детско-юношеский центр патриотического воспитания имени Героя Российской Федерации Туркина А.А.»</p>	<p>Осваивают новые технологии и организационные формы проведения занятий в рамках образовательных программ по робототехнике;</p> <p>организуют учебные занятия в группах обучающихся;</p> <p>участвуют в организации и проведении методических мероприятий в рамках проекта;</p> <p>формируют банк методических материалов по использованию образовательной робототехники;</p> <p>проводят тренировочные соревнования школьных команд и межшкольные соревнования роботов;</p>

М.С. Вологжанина-руководитель центра «Точка роста» МБОУ НГО «СОШ №10»	разрабатывают рабочие программы курсов, технологические карты, презентации занятий и методические рекомендации.
Обучающиеся	<i>Осваивают среду конструирования и программирования роботов</i> учатся работать с современным цифровым оборудованием, осваивают конструирование, моделирование, создают компьютерные программы управления роботами; создают завершённые проекты с использованием освоенной среды; участвуют в соревнованиях различных уровней.
Администратор сайта	Размещает информацию на сайте ОУ о проводимых мероприятиях по образовательной робототехнике, а также их результатах
Родители (законные представители) учащихся	Получают информацию о проводимых мероприятиях по образовательной робототехнике, а также их результатах; являются активными участниками проводимых мероприятий по образовательной робототехнике, эмоционально поддерживают детей

Рабочая группа	Функции
Административно-координационная	Координирует деятельность всех участников инновационной образовательной деятельности, обеспечивает своевременную отчетность о результатах деятельности сетевой школы робототехники, делает выводы об эффективности проделанной работы, вносит коррективы, обеспечивает создание условий для организации внеурочной деятельности и дополнительного образования, проводит мониторинг результатов, <u>разрабатывает рекомендации.</u>
Консультативно-методическая	Обеспечивает предоставление всех необходимых содержательных материалов, изучение всеми участниками проекта документов ФГОС, проведение

	семинаров и совещаний с участниками инновационной деятельности в рамках инструктивно-методической работы на опережение, распространение опыта участников на муниципальном уровне, оказание консультативной и методической помощи учителям, реализующим данный проект
Педагоги - разработчики (педагоги школы, привлечённые специалисты)	Изучают документы ФГОС, адаптируют образовательные программы, используют новые технологии в учебной и воспитательной деятельности, обеспечивающие результаты, обозначенные в ФГОС, обеспечивают взаимодействие с родителями (законными представителями). Организуют внеурочную деятельность по робототехнике и 3-D моделированию

Содержание и механизм реализации проекта

1 Этап (2021год) – подготовительный

- создание Совета сетевой школы робототехники;
- подготовка нормативно-правовой базы;
- укрепление материально-технической базы;
- открытие лаборатории робототехники и 3-D моделирования;
- изучение инновационных форм и методов работы по избранному направлению;
- разработка образовательных программ по робототехнике, интегрированных с предметами естественнонаучного цикла: "Робототехника в биологии", "Робототехника в химии", "Робототехника в физике";
- разработка учебного пособия "История робототехники";
- стартовый мониторинг метапредметных компетенций обучающихся.

2 этап (2022-2025 год) – практический

- апробация программ по робототехнике и 3-D моделированию, интегрированных с предметами естественнонаучного цикла: "Робототехника в биологии", "Робототехника в химии", "Робототехника в физике";

- апробация курса "История робототехники"
- повышение профессионального мастерства педагогов;
- организация и проведение ежегодного муниципального чемпионата роботов.
- создание мобильного робототехнического выставочного зала.
- организация и проведение ежегодной конференции для педагогов Новолялинского городского округа,
- вовлечение родителей (законных представителей) в деятельность;
- промежуточный мониторинг качества работы сетевой школы робототехники и 3-D моделирования .

3 этап (2026 год) – завершающий

- реализация рабочих образовательных программ по направлениям деятельности;
- взаимодействие работников сетевой школы робототехники с родителями (законными представителями);
- итоговый мониторинг уровня сформированности метапредметных компетенций;
- итоговый мониторинг деятельности сетевой школы робототехники и 3-D моделирования;
- обобщение и распространение опыта деятельности сетевой школы робототехники и 3-D моделирования;

Прогнозируемые результаты 1 этапа:

- сплоченная команда для эффективной работы сетевой школы робототехники и 3-D моделирования ;
- локальные акты деятельности сетевой школы робототехники;
- материалы по инновационным формам и методам работы, повышению профессионального уровня педагогов;
- определение приоритетов и планирование дальнейшей деятельности;
- приобретение необходимого оборудования для лаборатории.

Прогнозируемые результаты 2 этапа:

- увеличение доли обучающихся, принимающих участие в олимпиадах, проектной деятельности, конкурсах и мероприятиях муниципального, регионального и федерального уровней (до 30%);
- увеличение числа педагогов, повысивших свой профессиональный уровень и использующих ИКТ и проектно-исследовательские технологии;
- увеличение числа родителей (законных представителей), вовлеченных в совместную деятельность;
- создание эффективной системы социализации и профессиональной ориентации обучающихся.

Прогнозируемые результаты 3 этапа:

- увеличение доли обучающихся, охваченных техническим творчеством, в том числе, обучающихся, привлеченных из других муниципальных образовательных организаций;
- повышение качества образования (прирост до 10 %);
- увеличение доли учащихся, ставших призёрами и победителями различных олимпиад, конференций, конкурсов, выставок, проектов (до 10%);

- увеличение доли выпускников, ориентированных на - профессии в сфере науки, техники и производства;
- популяризация технических специальностей в целях профессиональной ориентации молодежи;
- подведение итогов апробации разработанных образовательных программ по направлениям деятельности;
- издание дидактических материалов, разработок, проектов;
- повышение степени удовлетворенности родителей результатами деятельности образовательной организации (прирост до 10%);
- распространение опыта работы через проведение семинаров, издания брошюр с материалами, участия в конференциях и т. п.

Итог работы - создание сетевой школы робототехники для формирования проектных инженерных команд для детей, для обучения и обмена опытом среди специалистов-робототехников с насыщенным календарем мероприятий: тематические соревнования от локальных до окружных, полезный досуг и обучение. Подготовка по направлениям: программирование, электроника, конструирование, системы управления, основы искусственного интеллекта.

Финансовое обоснование проекта

Смета расходов включает:

- модернизацию технического парка кабинета 3-D моделирования и робототехники;
- организацию участия обучающихся в соревнованиях по конструированию и техническому моделированию.

№	Наименование оборудования	Стоимость (руб.)
1.	Роботы Mindstorm EV3	100 000
2.	Ноутбук	60 000
3.	Инструменты и расходные материалы для технического моделирования	100 000
4.	Привлечение средств для участия в конкурсах по техническому моделированию (транспортные расходы, проживание и т.п.)	50 000
5.	3D-сканер	50 000
6.	Наградная продукция для проведения соревнований и конкурсов научно-технического творчества и робототехники;	30 000
7.	Изготовление полей для соревнований	20 000
	Итого	410 000