

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»
«ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ» Г. ЧЕЛЯБИНСК»

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»
Протокол заседания №2 от «12» декабря
2025

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель СП ДТ «Кванториум»
г. Челябинск
Пипченко В.О.
Приказ №137 «15» от 15 декабря 2025



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«РОБОТОТЕХНИКА. ПЕРВЫЕ ШАГИ.»

Направленность: техническая
Уровень освоения: стартовый
Срок освоения программы: 4 месяца (36 часов)
Возрастная категория обучающихся: 9–12 лет

Автор-составитель: Сапегин Александр Владиславович,
педагог дополнительного образования

Челябинск
2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Сведения о программе на 2025-2026уч.год.....	5
1.3 Цели и задачи программы.....	8
1.4 Содержание программы.....	9
1.5 Учебный план.....	10
1.6 Планируемые результаты.....	12
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	13
2.1 Календарный учебный график.....	13
2.2 Условия реализации программы.....	13
2.3 Формы аттестации обучающихся.....	14
2.4 Оценочные материалы.....	14
2.5 Методические материалы.....	14
2.6 Воспитательный компонент.....	15
2.7 Информационные ресурсы и литература.....	17
Приложение 1. Оценочный лист аттестации обучающихся.....	19
Приложение 2. Оформление листа внесения изменений в программу.....	20
Приложение 3. Календарный план воспитательной работы.....	21

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Данная программа является адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей технической направленности, очной формы обучения, сроком реализации 4 месяца.

Программа позволяет дать основные представления обучающимся в области робототехники с учетом развития личностных ресурсов обучающихся, реализуется с учетом возрастных и психофизических особенностей и интересов обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе привития практико-ориентированных навыков, пространственного мышления. А именно развитие конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование, алгоритмизацию процесса сборки служат для достижения этого.

Данная программа дополнительного образования направлена на оптимизацию личностно-ориентированного обучения и становление проектной деятельности обучающихся в области информационных технологий.

Разработана в соответствии с требованиями, представленными в следующих **нормативно-правовых актах**:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 22.06.2024) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 23.06.2024);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (ред. от 15.05.2023));
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 июля 2016 г. № 09-1790 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573);
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Практическими рекомендациями (советами) для учителей и заместителей директоров по учебно-воспитательной работе в образовательных организациях, реализующих образовательные программы начального, общего, основного, среднего образования с использованием дистанционных технологий»);
- Государственная программа Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» (утверждена Постановлением Правительства Челябинской области от 28 декабря 2017 г. № 732-П (ред. от 06.03.2024);
- Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ;

- Локально-нормативные акты ГБУ ДО ДЮТТ

Актуальность данной программы заключается в ориентации на тенденции развития дополнительного образования для детей.

«Робототехника. Первые шаги.» позволяет детям здоровьесберегающее мышление и конструктивные навыки, способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать знания в области робототехники и конструирования дальше, учитывает психологические, индивидуальные и возрастные особенности детей.

Новизна программы состоит в том, что развитие робототехники в настоящее время является одним из приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены в рамках стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на перспективу до 2025 года, нацеленных на подготовку новых высококвалифицированных инженерных кадров, разработку, тестирование и внедрение инновационных технологий и идей.

Отличительная особенность программы заключается в том, что она учитывает индивидуальные и психофизические особенности обучающихся в возрасте от 9 до 12 лет.

Программа является вводным модулем по направлению Робототехника и предусматривает развитие творческих способностей детей, формирование начальных технических способностей, служит базой для перехода на более сложные программы обучения.

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеразвивающей программы -- от 9 до 12 лет.

Количество обучающихся: наполняемость группы 11 человек.

Набор в группы для обучения – свободный, по желанию ребенка и заявлению родителей (законных представителей).

Требований к наличию специальных знаний и предварительной подготовки: для успешного прохождения программы обучающемуся необходимо иметь первичные навыки работы на компьютере, уметь использовать клавиатуру, манипулятор типа «мышь»; желательно уметь использовать поисковые системы.

Срок реализации программы и объем программы: 36 академических часов.

В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком, допускается изменение форм занятий, проведение воспитательных мероприятий.

Направленность (профиль) программы: техническая.

Язык реализации программы: государственный язык РФ – русский.

Особенности реализации программы: программа разработана с учётом модульного построения содержания. Каждый такой модуль охватывает отдельную информационную технологию или её часть. Внутри модуля разбивка по времени изучения производится педагогом самостоятельно, но с опорой на рекомендованный календарно-тематический план. С учётом регулярного повторения ранее изученных тем продолжительность изучения отдельных разделов модуля определяется субъективными и объективными факторами. Модули реализуются по принципу «от простого к сложному».

Уровень освоения программы – стартовый

Формы обучения : очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения (при дистанционной форме обучения применяется платформа Сферум)

Форма организации: в группах до 11 человек.

Режим занятий: занятия проводятся по 2 академических часа в неделю - 1 занятие. Структура двухчасового занятия:

40 минут – рабочая часть;

10 минут – перерыв (отдых)

40 минут – рабочая часть.

Формы организации обучения:

1. Групповые и индивидуальные лабораторные работы.
2. Исследовательские работы обучающихся.

3. Практические работы.
4. Проектные работы.
5. Экскурсии.
6. Организационно-деятельностные игры.
7. Внутренние и внешние конференции обучающихся.

Возможные **формы проведения занятий**: беседа, конкурс, соревнование, игровая программа, открытое занятие, мастер-класс, мастерская, практическое занятие; занятие-соревнование; экскурсия; воркшоп (рабочая мастерская — групповая работа, где все участники активны и самостоятельны); консультация; выставка.

Учитывая психологические особенности и индивидуальное развитие обучающихся, цель и задачи содержания учебного материала, а также условия программы, занятия проводятся с применением разнообразных методов и приемов обучения.

Основной метод работы в объединении – проектная и исследовательская деятельность.

Также применяются следующие **методы обучения**: объяснительно-иллюстративные (устное изложение, беседа, объяснение), наглядные (демонстрация видеоматериалов, презентаций, иллюстраций, приемов исполнения, работа по образцу), практические (выполнение практических заданий); кейс-метод.

Виды учебной деятельности: решение поставленных задач; просмотр и обсуждение учебных фильмов, презентаций, роликов; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ проблемных учебных ситуаций; построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных; проведение исследовательского эксперимента; поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе; выполнение практических работ; подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации.

В основе образовательного процесса лежит проектный подход. Практический и теоретический материал подаётся в ходе занятий в группах до 11 человек. В малых группах реализуются учебные кейсы, в процессе командной работы над которыми у обучающихся возникает запрос на учебный материал. Занятия проводятся в смешанном виде с использованием элементов бесед, семинаров, лекций. Для наглядности подаваемого материала используются различные мультимедийные материалы: презентации, видеоролики, приложения и пр. В течение учебного процесса средствами рефлексии и бесед на каждом занятии, контрольных вопросов, заданий и анкетирования производится мониторинг знаний, умений, навыков, компетенций и компетентности каждого обучающегося.

1.2 Сведения о программе на 2025 - 2026 уч. год

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника. Первые шаги.»
Возраст обучающихся	9–12 лет
Длительность программы (в часах)	36 часов
Количество занятий в неделю	1 занятие в неделю по 2 академических часа
Цель, задачи	Цель программы – формирование у обучающихся знаний, умений и навыков направленных на решение несложных конструкторских, технологических задач с учетом создания оптимальных условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности ребенка. Задачи: <u>Предметные:</u> – способствовать формированию знаний учащихся об истории развития отечественной и мировой техники, ее создателях, о раз-

личных направлениях изучения робототехники, электроники, технологиях искусственного интеллекта, компьютерных технологиях;

- освоить принципы работы робототехнических элементов, строения и перспективы робототехники в настоящее время;
- способствовать овладению технической терминологией, повышению технической грамотности;
- формировать умение пользоваться технической литературой;
- обучить основам программирования;
- освоить приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления.
- формировать культуру здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а так же организацию свободного времени обучающихся.

Метапредметные:

- обеспечить формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- формировать интерес к техническим знаниям; развивать у учащихся техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление;
- развивать «hard» и «soft» компетенции, формировать умение ориентироваться на идеальный конечный результат;
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать пространственное мышление учащихся, волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;
- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- стимулировать познавательную активность учащихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;
- способствовать выявлению, развитию и поддержке обучающихся, проявивших выдающиеся способности.

Личностные:

- создать условия в направлении обеспечения духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- способствовать адаптации обучающихся к жизни в обществе;
- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- формировать организаторские и лидерские качества, прививать навыки командной работы;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- способствовать формированию чувства коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники;
- способствовать профессиональной ориентации обучающихся.

Краткое описание программы	Программа ориентирована на удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в занятиях техническим творчеством, на реализацию интересов детей младшего школьного возраста в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Развитие робототехники - одно из приоритетных направлений технологического развития в сфере ИТ-технологий. В процессе занятий учащиеся совершат первый шаг на пути к росту знаний о роли промышленной робототехники в современном производстве, обеспечивающей эффективную подготовку к будущей профессиональной деятельности в высокотехнологичных отраслях. По выбранной образовательной программе обучающиеся будут решать интересные кейсы, требующие творческого подхода и самостоятельности в принятии решений. Полученные знания, умения и практические навыки подготовят учащихся к самостоятельной проектной деятельности с применением современных технологий.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Требований к наличию специальных знаний и предварительной подготовки не предъявляется.
Результат освоения программы	Знакомство со сферами применения робототехники, мехатроники и электроники. Изучение принципов работы электронных схем и систем управления объектами; основ языка программирования, в т.ч. графических языков. Разработка систем с электронными компонентами.
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	Кубок Гепеста, РобоСТАРТ, Робофест, РобоФинист, Международные образовательные stem - соревнования по робототехнике, Российская робототехническая олимпиада
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	ПК; моноблочное интерактивное устройство; базовый набор Lego MINDSTORMS EV3; ресурсный набор для Lego MINDSTORMS EV3
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Программа является вводным модулем по направлению Робототехника и предусматривает развитие творческих способностей детей, формирование начальных технических способностей, служит базой для перехода на более сложные программы обучения.

1.3 Цели и задачи программы

Цель программы – формирование у обучающихся знаний, умений и навыков направленных на решение несложных конструкторских, технологических задач с учетом создания оптимальных условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности ребенка с ограниченными возможностями здоровья.

Задачи:

Предметные:

- способствовать формированию знаний учащихся об истории развития отечественной и мировой техники, ее создателях, о различных направлениях изучения робототехники, электроники, технологиях искусственного интеллекта, компьютерных технологиях;
- освоить принципы работы робототехнических элементов, состояния и перспективы робототехники в настоящее время;

- способствовать овладению технической терминологией, повышению технической грамотности;
- формировать умение пользоваться технической литературой;
- обучить основам программирования;
- освоить приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления.
- формировать культуру здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также организацию свободного времени обучающихся.

Метапредметные:

- обеспечить формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- формировать интерес к техническим знаниям; развивать у учащихся техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление;
- развивать «hard» и «soft» компетенции, формировать умение ориентироваться на идеальный конечный результат;
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать пространственное мышление учащихся, волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;
- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- стимулировать познавательную активность учащихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;
- способствовать выявлению, развитию и поддержке обучающихся, проявивших выдающиеся способности.

Личностные:

- создать условия в направлении обеспечения духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- способствовать адаптации обучающихся к жизни в обществе;
- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- формировать организаторские и лидерские качества, прививать навыки командной работы;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- способствовать формированию чувства коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники;
- способствовать профессиональной ориентации обучающихся.

1.4 Содержание программы

Раздел 1: Введение в программу.

Тема 1. Введение в образовательную программу. Основы техники безопасности. Стартовая диагностика.

Теория: История развития робототехники. Понятие «робот», «робототехника». Применение роботов в различных сферах жизни человека. Роль робототехники в современном мире. Показ действующей модели робота и его программ. Техника безопасности. Стартовая диагностика.

Практика: Игры на командообразование.

Раздел 2: Знакомство с конструктором Lego Mindstorms EV3.

Тема 2. Повышающая передача. Волчок.

Теория: Изучение повышающей и понижающей передачи.

Практика: Конструирование робота с применением повышающей и понижающей передач.

Тема 3. Понижающая передача. Лебедка.

Теория: Изучение повышающей и понижающей передачи.

Практика: Конструирование робота с применением повышающей и понижающей передач.

Раздел 3: Обзор блоков программирования Lego Mindstorms EV3.

Тема 4. Общий обзор программного обеспечения Lego Mindstorms EV3.

Теория: Устройство блока EV3. Назначение портов. Режимы работы. Изучение команд управления сервоприводами.

Практика: Изучение блоков «Экран» и «Звук». Текстовое окно программы EV3.

Тема 5. Общий обзор программного обеспечения Lego Mindstorms EV3.

Теория: Устройство блока EV3. Назначение портов. Режимы работы. Изучение команд управления сервоприводами.

Практика: Изучение блоков «Экран» и «Звук». Текстовое окно программы EV3.

Тема 6. Общий обзор программного обеспечения Lego Mindstorms EV3.

Практика: Изучение блоков «Экран» и «Звук». Текстовое окно программы EV3.

Раздел 4. Моторы. Управление.

Тема 7. Блок действие. Управление двумя моторами.

Теория: Изучение палитры. Управление двумя моторами. Поворот, разворот.

Практика: Создание робота. Программа для поворота, разворота и движение по квадрату.

Тема 8. Блок действие. Управление двумя моторами.

Теория: Изучение палитры. Управление двумя моторами. Поворот, разворот.

Практика: Создание робота. Программа для поворота, разворота и движение по квадрату.

Тема 9. Блок рулевое управление. Обездвиживание препятствий лабиринта.

Практика: Рулевое управление роботом: обороты, указанное количество оборотов, повороты по заданию, обездвиживание препятствий, прохождение лабиринта.

Раздел 5. Виды механических передач.

Тема 10. Виды механической передачи. Повышающая, понижающая передача.

Теория: Знакомство с ременной, зубчатой и червячной передачами. Передаточное отношение. Повышающая, понижающая передача.

Практика: Конструирование передач с различным передаточным отношением. Сборка робота для мини-соревнований (сборка одномоторной тележки с передаточным механизмом).

Тема 11. Виды механической передачи. Повышающая, понижающая передача.

Теория: Знакомство с ременной, зубчатой и червячной передачами. Передаточное отношение. Повышающая, понижающая передача.

Практика: Конструирование передач с различным передаточным отношением. Сборка робота для мини-соревнований (сборка одномоторной тележки с передаточным механизмом).

Тема 12. Средний мотор. Самостоятельное написание программы.

Практика: Сборка часового механизма.

Раздел 6. Работа с датчиками

Тема 13. Работа с датчиком света. Написание программы для обнаружения объекта, разбор режимов.

Теория: Понятие датчика. Виды датчиков. Особенности работы с датчиком света. Режимы работы датчика.

Практика: Написание программы для обнаружения объекта роботом.

Тема 14. Проезд по линии с помощью датчика света.

Практика: Написание программы для проезда робота по линии с помощью датчика света.

Тема 15. Работа с датчиками расстояния и касания.

Теория: Особенности работы и режимы датчиков расстояния и касания.

Практика: Программирование датчиков расстояния и касания.

Тема 16. Защита от съезда (выезда).

Теория: Закрепление особенности работы и режимы датчиков расстояния и касания.

Практика: Программирование датчиков расстояния и касания на защиту от съезда (выезда). **Тема 17. Защита от съезда (выезда).**

Теория: Закрепление особенности работы и режимы датчиков расстояния и касания.

Практика: Программирование датчиков расстояния и касания на защиту от съезда (выезда).

Раздел 7. Завершение программы.

Тема 18. Аттестация по итогам освоения программы. Заключительное занятие.

Теория: Опрос по изученному теоретическому материалу. Подведение итогов обучения.

Практика: Самостоятельное выполнение практических заданий.

1.5 Учебный план

№ п/ п	Наименование модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практ.	
Раздел 1. Введение в программу		2	1	1	
1.	Введение в образовательную программу. Основы техники безопасности.	2	1	1	Фронтальный опрос, наблюдение
Раздел 2. Знакомство с конструктором Lego Mindstorms EV3		4	2	2	
2.	Повышающая,передача. Волчок.	2	1	1	Наблюдение
3.	Понижающая пере. Лебедка	2	1	1	
Раздел 3. Обзор блоков программирования Lego Mindstorms EV3		6	2	4	
4.	Общий обзор программного обеспечения Lego Mindstorms EV3 Загрузка программ в микроконтроллер.	2	1	1	Фронтальный опрос
5.	Общий обзор программного обеспечения Lego Mindstorms EV3 Загрузка программ в микроконтроллер.	2	1	1	Фронтальный опрос
6.	Общий обзор программного обеспечения Lego Mindstorms EV3 Загрузка программ в микроконтроллер.	2	-	2	Фронтальный опрос
Раздел 4. Моторы. Управление.		6	2	4	
7.	Блок действие. Управление двумя моторами.	2	1	1	Наблюдение
8.	Блок действие. Управление двумя моторами.	2	1	1	Наблюдение
9.	Блок рулевое управление. объезд препятствий, лабиринта	2	-	2	Выполнение практического задания
Раздел 5. Виды механических передач		6	2	4	

10.	Виды механической передачи. Повышающая передача. Понижающая передача.	2	1	1	Фронтальный опрос, наблюдение
11.	Виды механической передачи. Повышающая передача. Понижающая передача.	2	1	1	Фронтальный опрос, наблюдение
12.	Конструирование манипулятора. Самостоятельное написание программы	2	-	2	Выполнение практического задания
Раздел 6. Работа с датчиками		10	4	6	
13.	Работа с датчиком света. Написание программы для обнаружения объекта, разбор режимов	2	1	1	Выполнение практического задания
14.	Проезд по линии с помощью датчика света	2	-	2	Выполнение практического задания
15.	Работа с датчиками расстояния и касания	2	1	1	Выполнение практического задания
16.	Защита от съезда (выезда)	2	1	1	Выполнение
17.	Защита от съезда (выезда)	2	1	1	Выполнение практического задания
Раздел 7. Завершение программы		2	1	1	
18.	Аттестация по итогам освоения программы.	2	1	1	Выполнение практического задания
Итого:		36	14	22	

1.6 Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать и уметь:

Предметные:

- будут знать об истории развития отечественной и мировой техники, ее создателях, о различных направлениях изучения робототехники, электроники, технологиях искусственного интеллекта, компьютерных технологиях;
- освоит принципы работы робототехнических элементов, состояния и перспективы робототехники в настоящее время;
- овладеет понятиями технической терминологией, повысит техническую грамотность;
- будет уметь пользоваться технической литературой;
- освоит основ программирования;
- освоит приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления;
- будет сформирована устойчивая позиция культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также организацию свободного времени обучающихся.

Метапредметные:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- будет сформирован интерес к техническим знаниям; развитие технического мышления, изобретательности, образного, пространственного и критического мышления;

- разовьет «hard» и «soft» компетенции, будет сформировано умение ориентироваться на идеальный конечный результат;
- сформирована учебная мотивация и мотивация к творческому поиску;
- развивать пространственное мышление учащихся, волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;
- разовьются способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- сможет продемонстрировать познавательную активность посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;
- выявление, развитие и поддержку обучающихся, проявивших выдающиеся способности.

Личностные:

- будут созданы условия в направлении обеспечения духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- способствовать адаптации обучающихся к жизни в обществе;
- будет проявляться дисциплинированность, ответственность, самоорганизация;
- сможет продемонстрировать организаторские и лидерские качества, сформируются навыки командной работы;
- будут воспитаны трудолюбие, уважение к труду, чувство коллективизма и взаимопомощи; чувство патриотизма, гражданственности, гордость за достижения отечественной науки и техники;
- расширит представление в направлении профессиональной ориентации обучающихся.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Режим организации занятий по данной адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» №28 от 28.09.2020.

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2025-2026	18	36	1 раз в неделю по 2 учебных часа

2.2 Условия реализации программы

Для успешной реализации данной программы необходимы следующие условия:

Материально-техническое обеспечение:

Учебное помещение.

Учебное помещение, соответствующее требованиям санитарных норм и правил, установленных СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28. Кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с государственными стандартами. При организации учебных занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательной деятельности. При проведении занятий соблюдается СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

(утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2).

Все помещения, включая санузлы в ДТ «Кванториум» находятся на 1 этаже, все дверные проёмы достаточно широкие, что позволяют ребенку с НОДА беспрепятственно передвигаться. Дополнительно есть отдельный вход, оснащенный пандусом и поручнями. Всё пространство класса робототехники доступно ребенку, передвигающемуся как самостоятельно, так и с помощью приспособлений.

Предусматривается использование следующего оборудования:

– кабинет, оснащенный компьютерной техникой, не менее 1 ПК (возможно ноутбуки) на 2 учеников;

– базовый набор Lego MINDSTORMS EV3;

– ресурсный набор для Lego MINDSTORMS EV3;

Информационное (наглядное)обеспечение:

- альбомы; фото-материалы;

- слайд-фильмы; видео-материалы; учебные фильмы;

- интернет источники.

Кадровое обеспечение программы

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

Педагог, имеющий высшее или среднее профессиональное образование, профиль которого соответствует направленности дополнительной общеразвивающей программы; педагогическое образование и/или курсы переподготовки, соответствующие направленности дополнительной общеразвивающей программы, обладающий достаточными специальными знаниями и навыками по специфике программы.

Образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по адаптированным дополнительным общеобразовательным программам может осуществляться с привлечением специалистов в области коррекционной педагогики, а также педагогическими работниками, прошедшими соответствующую подготовку.

2.3 Формы аттестации

Для определения результатов освоения адаптированной дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника. Первые шаги.» разработана система контроля, который предусматривает мониторинг уровня подготовки обучающихся на всех этапах реализации программы.

Виды и формы контроля:

1. Входной контроль (стартовая диагностика) с целью оценки общего уровня подготовки каждого обучающегося. Для входного контроля используется фронтальный опрос в ходе ознакомления с оборудованием, а также педагогическое наблюдение за активностью учащихся в групповых обсуждениях.

2. Текущий контроль – осуществляется по мере изучения тем, разделов программы. Формами могут быть фронтальный опрос, тесты по теоретическому материалу, оценивание уровня самостоятельности при выполнении практической работы и своевременность её выполнения.

3. Промежуточный контроль – проводится по итогам 1 полугодия обучения в форме выполнения практического задания.

4. Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме оценивания самостоятельного выполнения практических заданий. Результаты контроля заносятся в оценочный лист итоговой аттестации (Приложение 1).

2.4 Оценочные материалы

На занятиях применяется поурочный, тематический и итоговый контроль. Уровень освоения материала выявляется в беседах, в выполнении практических и творческих заданий, в форме тестовых заданий, разно уровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач, в форме демонстрации самостоятельно разработанного проекта.

К используемым по программе методам контроля и самоконтроля относятся: устный, письменный, лабораторно-практический, программированный, самоконтроль.

В течение года ведется индивидуальное педагогическое наблюдение за результатами освоения программы каждого обучающегося. Результаты фиксируются в журнале.

Критерии оценивания по 3-х бальной шкале:

3 балла (высокий уровень) – высокий уровень развития компетенции. Обучающийся (его знания, умения) выделяются на общем фоне своей успешностью (оригинальностью, качеством).

2 балла (средний уровень) – промежуточный уровень.

1 балл (низкий уровень) – трудности в понимании заданий и учебного материала; низкий уровень развития компетенции, недостаточная активность.

2.5 Методические материалы

Методические материалы включают в себя совокупность словесных, наглядных и практических методов.

К словесным методам относятся: лекция, рассказ, беседа, дискуссия, проблемный диалог, работа с книгой. В отличие от монологических методов (рассказ, лекция) активные методы (беседа, дискуссия, проблемный диалог) предусматривают включение обучающихся в обсуждение материала, что развивает их интерес к процессу познания. Кроме того, дискуссия учит прислушиваться к чужому мнению и объективно оценивать значение различных точек зрения. Работа с печатными материалами нацелена на развитие у обучающихся внимания, памяти и логического мышления.

Практические методы предполагают активную деятельность обучающихся и включают: упражнения (выполнение обучающимися умственных либо практических действий, целью которых является овладение определенным навыком в совершенстве), лабораторные и практические работы, во время которых обучающиеся изучают какие-либо явления при помощи оборудования или обучающих машин.

Наглядные методы подразумевают использование в учебном процессе наглядных пособий или других средств, отражающих суть изучаемых объектов, процессов или явлений, благодаря чему усвоение информации происходит в более доступной для понимания форме и надежно закрепляется в памяти обучающихся. Наглядные методы обучения можно условно разделить на две подгруппы: метод иллюстрации, связанный с показом иллюстративных пособий (плакаты, таблицы, картины, карты), и метод демонстрации, предполагающий демонстрацию опытов, приборов, технических установок.

Также методические материалы содержат задания по всем типам методов познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративного; репродуктивного характера; проблемного изложения; частичнопоискового (эвристического); исследовательского характера.

Используемые методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности включают две группы:

методы стимулирования и мотивации интереса к учению (дискуссия, диспут, включение учащихся в ситуацию личного переживания успеха в учебе, в другие ситуации эмоционально-нравственных переживаний, метод опоры на полученный жизненный опыт, метод познавательной, дидактической, ролевой игры);

методы стимулирования и мотивации долга и ответственности в учении (убеждение, положительный пример, практическое приучение к выполнению требований, создание благоприятных условий для общения, поощрения и поиска, оперативный контроль над выполнением требований, благодарность, награда).

По формам организации образовательного процесса используется индивидуально-групповая, групповая, работа в парах, совместная партнёрская деятельность.

Формы организации учебных занятий имеют ярко-выраженную практическую направленность и могут включать в себя деловую ролевую игру, беседу, практическое занятие, «мозговой штурм», творческую мастерскую, мастер-классы, проектную деятельность, участие в конкурсах и т.п.

Педагогические технологии, используемые в процессе, также имеют личностно-ориентированную и деятельностьную направленность: технология проблемного обучения, технология игровой деятельности, технология проектной деятельности, технология коллективной творческой деятельности.

2.6 Воспитательный компонент

Общей целью воспитания в ГБУ ДО ДЮТТ является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Достижению поставленной цели воспитания будет способствовать решение следующих **основных задач**:

- поддерживать и развивать традиции учреждения, коллективные творческие формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых дел ГБУ ДО ДЮТТ, формировать у обучающихся чувство солидарности и принадлежности к образовательному учреждению;
- реализовывать воспитательный потенциал общеобразовательных общеразвивающих программ и возможности учебного занятия и других форм образовательных событий;
- развивать социальное партнерство как один из способов достижения эффективности воспитательной деятельности в ГБУ ДО ДЮТТ;
- организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиции союзников в решении воспитательных задач;
- использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;
- содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;
- формировать сознательное отношение обучающихся к своей жизни, здоровью, здоровому образу жизни, а также к жизни и здоровью окружающих людей.
- создавать инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое мышление через освоение дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;
- повышать разнообразие образовательных возможностей при построении индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) обучающихся;
- оптимизировать систему выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и подростков, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся.

Условия воспитания: Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в

организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Мероприятия по взаимодействию с родителями: проведение родительских собраний, совместных праздников, мастер-классов и т.д., а также участие родителей в проектной деятельности, в разработке и защите проектов вместе с ребенком.

Взаимодействие педагога с родителями

№ п/п	Формы взаимодействия	Тема	Сроки
1.	Родительское собрание.	Особенности образовательной программы «Робототехника». Дистанционно. Для школьников	Февраль 2026
2.	Совместные мероприятия.	Мастер-класс	Май 2026 г.
3.	Индивидуальные и групповые консультации.	В течение учебного года	2026 г.

Примерный перечень мероприятий

Сроки	Уровень проведения соревнований	Название соревнований
Январь, март,	Муниципальный	Онлайн- лагерь в дни школьных каникул
Май	Всероссийский	«Урок Победы»

2.7 Информационные ресурсы и литература

Список литературы для педагога:

1. Даль Э. Н.: Электроника для детей. Собираем простые схемы, экспериментируем с электричеством: практическое руководство. — Москва: «Манн, Иванов и Фербер», 2021 г.
2. Никулин С.К., Полтавец Г.А., Полтавец Т.Г. Содержание научно-технического творчества учащихся и методы обучения. — Москва: Изд. МАИ. 2019 г.
3. Мамичев Д.И.: Простые роботы своими руками, или несерьёзная электроника: пособие для учителя. — Москва: Солон-пресс, 2020 г.
4. Полтавец Г.А., Никулин С.К., Ловецкий Г.И., Полтавец Т.Г. Системный подход к научно-техническому творчеству учащихся (проблемы организации и управления). УМП. — Москва: Издательство МАИ. 2021 г.
5. Савенков А.И. Маленький исследователь. Развитие творческого мышления. — Москва: Академия развития, 2020 г.

Список литературы для обучающихся:

1. Белиовская Л. Г. / Белиовский Н.А. Использование LEGO-роботов в инженерных проектах школьников. Отраслевой подход. — ДМК Пресс, 2020 г.
2. Вязов С. Калягина О. Слезин К. Соревновательная робототехника приемы программирования в среде EV3. — Москва, 2021 г.
3. Филиппов С. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. — Лаборатория знаний, 2021 г.
4. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. — Санкт-Петербург: Наука., 2021 г.
5. Тарапата, В. В. Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника : учебное пособие. В. В. Тарапата, Б. В. Прокофьев. — Москва : Лаборатория знаний, 2023 г.
6. Филиппов С. А. ,Уроки робототехники : конструкция, движение, управление : [учебное пособие] . — Москва : Лаборатория знаний, 2017 г.

Интернет-ресурсы

1. <https://education.lego.com/en-us/> (дата обращения 25.06.2024)
2. Тарапата, В. В. Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника : учебное пособие. — Москва : Лаборатория знаний, 2023 г. — ISBN 978-5-93208-633-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319262> (дата обращения: 09.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Филиппов С. А., Уроки робототехники : конструкция, движение, управление : [учебное пособие] / — Москва : Лаборатория знаний, 2017 г. — 176 с. : ил., цв. ил., портр. ; 21 см. — ISBN 978-5-00101-074-6 : 544.50. Интернет ссылка <https://opac.chelreglib.ru/rfind?iddb=650&ID=RU\\CHEL\\0000179949>
4. Терри Гриффин., Искусство программирования LEGO MINDSTORMS EV3. — Москва : БОМБОРА : Эксмо, 2022 г. — ISBN 978-5-04-095834-4 : 2022.00. Интернет ссылка <https://opac.chelreglib.ru/rfind?iddb=650&ID=RU\\CHEL\\0001268239> (дата обращения: 09.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Образовательная робототехника в развитии познавательного интереса детей дошкольного возраста : учебно-методическое пособие / В. А. Чернобровкин, Ю. В. Карлова. — Магнитогорск : Издательство ФГБОУ ВО "МГТУ им. Г. И. Носова", 2022. — 54 с. : ил., табл. ; 20 см. — ISBN 978-5-9967-2591-5 : 60.00. Интернет ссылка <https://opac.chelreglib.ru/rfind?iddb=650&ID=RU\\CHEL\\0001193285> (дата обращения: 09.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Робототехника : 2-4 классы : учебное пособие для общеобразовательных организаций : в 4 частях / Д. И. Павлов, М. Ю. Ревякин. — Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, Издается с 2019. — 26 см. — (Внеурочная деятельность). — ISBN 978-5-9963-4656-1. Интернет ссылка <https://opac.chelreglib.ru/rfind?iddb=650&ID=RU\\CHEL\\0000559865> (дата обращения: 09.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Уроки робототехники : конструкция, движение, управление : [учебное пособие] / С. А. Филиппов. — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 176 с. : ил., цв. ил., портр. ; 21 см. — ISBN 978-5-00101-074-6 : 544.50. Интернет ссылка <https://opac.chelreglib.ru/rfind?iddb=650&ID=RU\\CHEL\\0000179949> (дата обращения: 09.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Дахин, Д. В. Образовательная робототехника : учебно-методическое пособие. — Воронеж : ВГПУ, 2022 г. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317681> (дата обращения: 09.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Д. Э. Добриборщ, К. А. Артемов, С. А. Чепинский, А. А. Бобцов. Основы робототехники на Lego® Mindstorms® EV3. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023 г. — 108 с. — ISBN 978-5-507-47149-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная си-

стема. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332678> (дата обращения: 09.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Д. Э. Добриборщ, К. А. Артемов, С. А. Чепинский, А. А. Бобцов., Основы робототехники на Lego® Mindstorms® EV3 : учебное пособие. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 г. — ISBN 978-5-8114-4551-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206798> (дата обращения: 09.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Ганин, Е. А. Основы робототехники : учебное пособие / Е. А. Ганин. — Чита : ЗабГУ, 2021 г. — 157 с. — ISBN 978-5-9293-2853-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271652> (дата обращения: 09.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Тарапата, В. В. Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника : учебное пособие. — Москва : Лаборатория знаний, 2023 г. — ISBN 978-5-93208-633-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319262> (дата обращения: 09.06.2025). —

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Название программы: _____

Группа: _____

Педагог: _____

ВРЕМЯ: _____

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА: _____

№	ФИО	Теоретические знания	Практические умения	Оценка	Примечания
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					

3 балла (высокий уровень) – высокий уровень развития компетенции. Обучающийся (его знания, умения) выделяются на общем фоне своей успешностью (оригинальностью, качеством).

2 балла (средний уровень) – промежуточный уровень.

1 балл (низкий уровень) – трудности в понимании заданий и учебного материала; низкий уровень развития компетенции, недостаточная активность.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

Оформление листа внесения изменений в программу

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий учебной части/методист

_____/_____
«__» _____ 202__ г.

Лист изменений в программе на 202__ г.

	Раздел программы	Внесённые изменения
1.	Титульный лист	
2.	Пояснительная записка	
3.	УП и содержание программы	
4.	Календарный учебный график	
5.	Условия реализации программы	
6.	Формы аттестации. Оценочные материалы	
7.	Методическое обеспечение	
8.	Список литературы	

Все изменения программы рассмотрены и одобрены на заседании педагогического / методического совета «ДТ «Кванториум» г. Челябинск»

«__» _____ 202__ г., протокол № ____.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3

Календарный план воспитательной работы на текущий учебный год

№ п/п	Мероприятия	Сроки
1.Модуль «Воспитывающая среда»		
1	«День знаний»	сентябрь
2	«День пожилого человека»	октябрь
3	«День Матери»	ноябрь
4	«Новый год»	декабрь
5	«День Защитника Отечества»	февраль
6	«8 Марта»	март
7	«День Космонавтики»	апрель
8	Организация презентаций, выставок с достижениями детей на уровне детского объединения	май
2.Модуль «Учебное занятие»		
1	«Урок цифры»	в течение года
2	«Урок НТИ»	сентябрь
3	«Урок Победы»	май
4	«Технологический диктант»	декабрь, январь
5	«День науки»	февраль
3.Модуль «Руководство детским объединением (направлением, квантумом) и взаимодействие с родителями»		
1	Родительские собрание, мастер-классы	сентябрь, май
2	«День защиты детей»	июнь
4.Модуль «Проектная деятельность»		
2	«Ярмарка проектов»	декабрь, май
5.Модуль «Профориентационная работа и наставничество»		
1	«Ярмарки профессий»	в течение года
2	Дни открытых дверей в СУЗах и ВУЗах	март-апрель
3	Инженерные школы (летние и зимние по направлениям)	январь, июнь
4	Составление обучающимися профессиональных программ будущей профессии (работа с Матрицей выбора профессии (Г.В. Резапкина)	октябрь
5	Профоориентационные платформы: - Проект «Билет в будущее»; - «SkillCity» - WOWPROFI.ru - «Атлас новых профессий»	в течение года
6.Модуль «Социальное партнерство и сетевое взаимодействие»		
1	Участие представителей организаций-партнеров в проведении отдельных занятий	в течение года
2	Участие в конкурсе инженерных команд	ноябрь-май

	«Инженерные кадры России» и «Икаренок»	
3	Проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися, педагогами с организациями-партнерами различной направленности	сроки , указанные в проекте
4	Проведение «Неделя без турникетов»	апрель, октябрь
5	Профессиональные пробы по реализуемым программам	в течение года
6	Стажировки в рамках профессионального обучения	согласно реализуемой программы
7	Открытые дискуссионные площадки с представителями предприятий	в течение года
8	Организация мероприятий в осенние каникулы «Профессиональный успех»	октябрь-ноябрь
7.Модуль «Каникулы»		
1	Онлайн-лагерь в каждом структурном подразделении в дни школьных каникул	ноябрь, январь, март, июнь
2	Организация лагеря с дневным пребыванием в летнее каникулярное время с проведением мастер-классов	июнь
8.Модуль «Профилактика и безопасность»		
1	Проведение «Урока безопасности и навыков безопасного поведения в Интернете, информационной безопасности, повышение правовой грамотности»	сентябрь
2	Проведение инструктажа по безопасности и охране жизни и здоровья	сентябрь
3	Тематические беседы по вопросам профилактики правонарушений	в течение года