

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»
«28» августа 2025 г.
Протокол заседания № 2

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель СП ДТ «Кванториум»
г. Челябинск
И.В. Халилова
Халилова И.В.
Приказ №204 К от 11.08.2025



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«Робототехника. Первые механизмы»

Направленность: техническая
Уровень освоения: стартовый
Срок освоения программы: 1 год (72 часа)
Возрастная категория обучающихся: 7–10 лет

Автор-составитель: Исламова Ксения Николаевна,
педагог дополнительного образования

Челябинск
2025

Оглавление

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ:.....	3
1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ	5
1.3 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	6
1.4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	8
1.5 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	11
1.6 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	13
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ:	14
2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	14
2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	14
2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	15
2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	15
2.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	15
2.6 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ.....	16
2.7 ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ЛИТЕРАТУРА	18
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1	19
ПРИЛОЖЕНИЕ № 2	20

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ:

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника. Первые механизмы» 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 программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке высококвалифицированных кадров. Большое значение придаётся раскрытию творческого потенциала воспитанника, развитию социальной активности – всё это позволит им быть востребованными в высокотехнологичной, образовательной, научной среде, поскольку целевыми ориентирами российского образования на современном этапе является развитие личности, обладающей актуальными знаниями и навыками, способной реализовать свой потенциал в инженерно-техническом образовании.

Педагогическая целесообразность программы определяется с учетом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе привития практико-ориентированных навыков, пространственного мышления, учета интересов. Подготовка в области робототехники обладает большими возможностями в развитии личностных ресурсов школьников.

Данная программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует:

- созданию необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения;
- удовлетворению индивидуальных потребностей, обучающихся в интеллектуальном и научно-техническом творчестве;
- формированию и развитию творческих способностей, выявление и поддержка выдающихся способностей обучающихся.

Программа направлена на развитие логического мышления и конструкторских навыков учащихся, способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать знания дальше, учитывает психологические, индивидуальные и возрастные особенности детей.

Педагогическая целесообразность программы выражена в подборе интерактивных и практико-ориентированных форм занятий, способствующих формированию основных компетенций (информационных, коммуникативных, компетенций личного развития и др.). Данная дополнительная общеразвивающая программа направлена на развитие логического и пространственного мышления слушателя, способствует раскрытию творческого потенциала личности, формированию усидчивости и трудолюбия, приобретению практических умений и навыков в области робототехники, способствует интеллектуальному развитию обучающегося. Так же целесообразность программы заключается в том, что дети должны пройти все этапы конструирования, которое даст почву для самообразования и практической, исследовательской и деятельности. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника. Старт» является вводным модулем по направлению Робототехника и предусматривает развитие творческих способностей детей, формирование начальных технических способностей.

Отличительная особенность. Уникальность программы состоит в особом акценте на практическую деятельность во время занятий. Программа базируется на принципах развивающего обучения, что способствует повышению качества образования, формированию алгоритмического мышления и усилению мотивации к обучению. Еще одной отличительной чертой данной программы является использование конструкторов Левушка, а также их интеграция в образовательный процесс для создания условий, способствующих дифференцированному развитию конструкторских способностей учащихся.

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы – от 7 до 10 лет. Количество обучающихся в группе – 12 человек.

В старшем дошкольном и младшем школьном возрасте продолжает развиваться образное мышление. Дети способны не только решить задачу в наглядном плане, но и совершить преобразования объекта, указать, в какой последовательности объекты вступят во взаимодействие, и т.д. Однако подобные решения окажутся правильными только в том случае, если дети будут применять адекватные мыслительные средства. Среди них можно выделить схематизированные представления, которые возникают в процессе наглядного моделирования; комплексные представления, отражающие представления детей о системе признаков, которыми могут обладать объекты, а также представления, отражающие стадии преобразования различных объектов и явлений (представления о цикличности изменений). Кроме того, продолжают совершенствоваться обобщения, что является основой словесно-логического мышления. В дошкольном возрасте у детей еще отсутствуют представления о классах объектов. Дети группируют объекты по признакам, которые могут изменяться, однако начинают формироваться операции логического сложения и умножения классов. Так, например, старшие дошкольники при группировке объектов могут учитывать два признака: цвет и форму (материал) и т.д.

Конструирование детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста характеризуется умением анализировать условия, в которых протекает эта деятельность. Дети используют и называют разные детали конструктора. Могут заменить детали постройки в зависимости от имеющегося материала. Овладевают обобщенным способом обследования образца. Дети способны выделять основные части предполагаемой постройки. Конструктивная

деятельность может осуществляться на основе схемы, по замыслу и по условиям. Появляется конструирование в ходе совместной деятельности.

Продолжает совершенствоваться восприятие цвета, формы и величины, строения предметов; систематизируются представления детей. Они называют не только основные цвета и их оттенки, но и промежуточные цветовые оттенки; форму прямоугольников, овалов, треугольников. Воспринимают величину объектов, легко выстраивают в ряд – по возрастанию или убыванию – до 10 различных предметов.

Однако дети могут испытывать трудности при анализе пространственного положения объектов, если сталкиваются с несоответствием формы и их пространственного расположения. Это свидетельствует о том, что в различных ситуациях восприятие представляет для дошкольников известные сложности, особенно если они должны одновременно учитывать несколько различных и при этом противоположных признаков.

Демонстрационный материал, используемый при реализации программы разработан с учетом возрастных особенностей детей.

Срок реализации программы: 1 год (36 недель)

Объем программы – 72 часа.

Направленность программы: техническая

Язык реализации программы: государственный язык РФ-русский

Особенности реализации программы: модульный принцип

Уровень освоения программы: стартовый

Форма обучения – очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения (при дистанционной форме обучения применяется

Формы организации: Количество обучающихся в группе 12 человек

Режим занятий: 1 год (72 академических часов). 2 академических часа в неделю. 1 раз – 2 часа (академический час – 40 мин.). Через каждые 40 минут занятия следует 10-минутный перерыв.

Форма организации: групповая; методы обучения (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемно-поисковый, словесные методы)

Методы обучения: наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный.

1.2 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

Название программы	«Робототехника. Первые механизмы»
Возраст обучающихся	7-10 лет
Длительность программы (в часах)	72 часа
Количество занятий в неделю	1 занятие в неделю по 2 академических часа
Цель, задачи	Целью программы является развитие творческого кругозора младших школьников, конструктивных умений и способностей и формирование предпосылок основ инженерного мышления и навыков начального программирования, и моделирования. Задачи: обучающие (конструирование, работа с алгоритмами, программирование); развивающие (развитие познавательных и психических процессов (внимание, память), развитие мелкой моторики рук; воспитательные: коммуникативные умения, навыки сотрудничества при организации совместной деятельности.
Краткое описание программы	Программа включает в себя два основных раздела: конструирование и программирование. Она разработана для работы с образовательным конструктором Левушка. В процессе обучения дети не только овладевают навыками конструирования, но и учатся программированию. Причем программирование осуществляется без использования компьютера, с помощью доски и блоков кодирования. Возможна также работа с цветом, используя сенсоры

	касания. Управление моделями можно осуществлять при помощи пульта дистанционного управления. Программа направлена не только на развитие конструктивных навыков, но и на раскрытие творческого потенциала детей.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Знание цвета, геометрических форм, счет до 20.
Результат освоения программы	Формирование у детей технического и конструктивного мышления. В ходе освоения программы дети учатся создавать модели и программировать их, составляя алгоритмы движения. Они развивают навыки решения технических задач и учатся работать с различными компонентами конструктора. Программа также способствует развитию логического мышления и умения планировать последовательность действий. Через практическую деятельность дети получают опыт работы в команде и развивают свои творческие способности.
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	Внутреннее мероприятие- выставка ДТ «Кванториум»
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	– стул обучающегося – 12 шт.; – стул педагога – 1 шт.; – стол педагога – 1 шт.; – персональный компьютер педагога – 1 шт.; – магнитно-маркерная доска – 1 шт.; – мультимедийная доска - 1 шт.; – базовый робототехнический набор «Лёвушка» – 12 шт. – Ноутбук 12 шт
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Содержание программы разработано с учетом возрастных особенностей детей. Индивидуальный подход и вариативность программы обеспечивают успешное овладение навыками конструирования и программирования каждым ребенком. Программа адаптируется под уровень подготовки и интересы каждого участника, что позволяет создать комфортные условия для обучения. Благодаря гибкости программы, дети могут развивать свои способности в собственном темпе, получая поддержку и мотивацию на каждом этапе. В результате, у детей формируются устойчивые навыки и уверенность в своих возможностях.

1.3 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Целью программы является развитие творческого кругозора младших школьников, конструктивных умений и способностей и формирование предпосылок основ инженерного мышления и навыков начального программирования, и моделирования; выявление одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением, способностями в конструктивной деятельности и обеспечение дальнейшего их развития в процессе конструирования с использованием конструктора Левушка.

Задачи программы:

Предметные:

- Учить сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях.
- Знакомить со свойствами деталей конструктора Левушка и овладение техникой их соединения.

- Учить создавать различные конструкции по рисунку, схеме, условиям, по словесной инструкции.
- Развивать мелкую моторику.
- Развивать навыки самостоятельной конструктивной деятельности.
- Развивать речь (обогащение словарного запаса детей, лексическая сторона речи, умение вступать и вести диалог, коммуникативные умения).
- Развивать психические процессы. Память: создание моделей предполагает опору на жизненный опыт ребенка, на знакомые образы предметов и объектов, кроме того, ребенок запоминает название деталей, способы их соединения, основные действия с ними. Внимание: использование конструктора требует от ребенка умения сосредоточить внимание на создаваемой модели, чтобы достичь результата, умения распределять внимание, концентрировать его; развивается воображение детей. Мышление: овладение обобщенными способами конструирования (комбинаторика, «опредмечивание», убирание лишнего и др.) и самостоятельному их использованию.
- Подготовить обучающихся к участию в выставках и конкурсах по робототехнике.

Метапредметные:

- Приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- Развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- Формировать интерес к техническим знаниям; развивать у учащихся техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление, волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию.
- Научить технологиям и приемам обработки конструкционного материала, сформировать навыки самообслуживания и самоорганизации.
- Сформировать навыки самостоятельной деятельности, творческого конструирования и экспериментирования с деталями конструктора Левушка.
- Развивать умение анализировать условия функционирования будущей конструкции, устанавливать последовательность их выполнения и на основе этого создавать образ объекта.

Личностные:

- Развивать коммуникативные умения, навыки сотрудничества при организации совместной деятельности (обсуждение, планирование, совместный поиск решения проблемы, аргументация точки зрения, работа в парах, группах).
- Поддержка детской инициативы, развитие способности аргументировано высказывать свою точку зрения.
- Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.
- Воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.
- Воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- Воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- Формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

1.4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение в программу.

Тема 1. Введение в робототехнику. Техника безопасности.

Теория. Обзор, история возникновения робототехники. Изучение основ ТБ при работе с конструктором.

Практика. Обзор конструктора.

Тема 2. Улитка -фонарь

Теория. Знакомство с деталями конструктора. Знакомство с правилами поведения на занятии.

Рассматривание деталей, уточнить что все детали лежат в «своих домиках». Изучение основных механических деталей конструктора – мотор, датчики. Их название и назначение.

Практика. Моделирование улитки-фонаря по алгоритму, её программирование и испытание.

Учить детей пользоваться схемами для сборки моделей. Изучение названия деталей.

Раздел 2. Базовые модели.

Тема 3. Майло

Теория. Знакомство с деталями конструктора. Знакомство с правилами поведения на занятии.

Рассматривание деталей, уточнить что все детали лежат в «своих домиках». Изучение основных механических деталей конструктора – мотор, датчики. Их название и назначение.

Практика. Моделирование вентилятора по инструкции. Программирование мотора для вращения вентилятора с разной скоростью. Учить детей пользоваться схемами для сборки моделей. Изучение названия деталей.

Тема 4. Робот-шпион

Теория. Теория. Изучение принципов конструирования роботов скрытого наблюдения, знакомство с основными видами датчиков (камеры, микрофоны, датчики движения). Обсудить принципы передачи данных и дистанционное управление.

Практика. Сборка модели простого шпиона-робота на колесной платформе с возможностью дистанционного управления движением и передачей визуальной информации.

Тема 5. Качели

Теория. Дать детям представление о рычаге, понятие равновесие, баланс.

Практика. Сборка изделия качели.

Раздел 3. Механизмы функционирования роботов

Тема 6. Автоматический вентилятор.

Теория. Учить анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу, использовать мотор и управлять с помощью ползунка.

Практика. Сборка Автоматического вентилятора.

Тема 7. Автоматическая катапульта.

Теория. Учить анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу, использовать моторы и использовать ручку управления. Управлять ею.

Практика. Сборка Автоматической катапульты.

Тема 8. Автоматические ворота.

Теория. Учить анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу, использовать моторы. Дать представление о датчике расстояния, его устройстве и работе, научить им управлять.

Практика. Сборка Автоматических ворот.

Тема 9. Автоматическое пугало.

Теория. Изучение роли роботов в жизни человека. Учить анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу, использовать мотор. Дать представление о датчике звука, его устройстве и работе, научить им управлять.

Практика. Сборка Автоматического пугало.

Тема 10. Машина с одним мотором.

Теория. Изучение различных видов транспорта, принципов работы мотора и колес в конструкторе. Учить анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу, использовать один мотор.

Практика. Сборка машины.

Тема 11. Машина с Спорткар.

Теория. Знакомство с моделями городского транспорта. Вызвать у детей интерес к новому заданию.

Практика: Формирование представления о транспорте. Конструирование модели «Спорткар» из образовательного конструктора, по картам сборки. Запуск модели.

Тема 12. Гоночный автомобиль.

Теория. Изучение различных видов транспорта, принципов работы мотора и колес в конструкторе. Учить анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу, в конструкции использовать сервомотор, мотор и датчик пути и управлять ими.

Практика. Сборка гоночного автомобиля

Тема 13. Башенный кран

Теория. Совершенствовать умение анализировать схему, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме. Учить в конструкции использовать датчик звука, манипулятор, подъемный механизм и моторы, управлять ими.

Практика. Сборка башенного крана

Тема 14. Робот художник.

Теория. Изучение роли роботов в жизни человека. Учить анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу. Дать представление о механизмах, обеспечивающих движение «вращение». Продолжать учить программировать конструкцию.

Практика. Сборка Робота-художника.

Тема 15. Робот-помощник.

Теория. Изучение роли роботов в жизни человека. Учить анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу. Дать представление о перемещении на колесах. Продолжать учить программировать конструкцию.

Практика. Сборка модели Робот-помощник.

Тема 16. Промежуточная аттестация. Новогодний проект

Теория. Работа с LED-элементами, моторами и датчиками конструктора Левушка. Принцип автоматического управления елочной игрушкой.

Практика. Создать новогоднее украшение с подсветкой и движениями (например, танцующая снежинка или мигалка на ёлочке).

Тема 17. Оленья упряжка

Теория. Работа с мотором и датчиком наклона. Освоение простейших алгоритмов движения.

Практика. Собрать модель оленьей упряжки, запрограммировать движение вперед-назад и повороты в зависимости от угла наклона датчика.

Тема 18. Снегоуборочная машина

Теория. Устройство простых механизмов уборки снега. Применение мотора и зубчатых колес для вращения щётки или лопаты.

Практика. Собрать модель с работающей щеткой, запрограммировать передвижение вперед и уборку воображаемого снега.

Тема 19. Умный лифт

Теория. Изучение роли роботов в жизни человека. Учить детей создавать конструкции с функцией подъема и закреплять умение программирования. Закреплять умение анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу.

Практика. Сборка роботизированного умного лифта.

Тема 20. Робот-манипулятор.

Теория. Изучение роли роботов в жизни человека. Дать представление о движении «захват». Закреплять умение анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу.

Практика. Сборка модели робота-манипулятора

Тема 21. Динозавр

Теория: Расширение представлений о древних животных, изучение видов динозавров, их внешнего вида, образа жизни и среды обитания.

Практика: Изготовление модели динозавра из образовательного конструктора согласно инструкциям. Запуск модели (если предусмотрена подвижность).

Практика: Создание собственной оригинальной модели динозавра по собственному замыслу. Представление (защита) готовой конструкции.

Тема 22. Горилла

Теория. Изучение особенностей строения тела, поведения, социальной структуры и места обитания горилл. Ознакомление с классификацией и видами приматов семейства гоминидов.

Практика. Сборка модели гориллы из образовательного конструктора, следуя схемам сборки. Презентация выполненной модели и рассказ о ключевых особенностях поведения и образе жизни гориллы.

Тема 23. Слон

Теория. Изучение принципа работы рычага и шарнирных соединений. Использование двигателя для перемещения хобота вверх-вниз.

Практика. Конструирование модели слона с поднимающимся и опускающимся хоботом, управляемым двигателем.

Тема 24. Кентавр

Теория. Конструкция шагающего механизма и работа с мотором для передвижения. Управление движением конечностей.

Практика. Собрать модель кентавра, запрограммировать ходьбу и развороты с помощью моторчика и датчика расстояния.

Тема 25. Мусоровоз

Теория. Изучение устройства транспортных средств специального назначения. Формирование представления о процессе сбора мусора и транспортировке отходов. Развитие умения планировать последовательность действий при сборке моделей машин. Закрепление навыков анализа конструкции, выбора необходимых деталей и способов соединения элементов.

Практика. Сборка модели мусоровоза из конструктивных элементов, выполнение сборки по инструкции и самостоятельно разработанной схеме.

Тема 26. Луноход

Теория. Изучение роли роботов в жизни человека. Дать представление о движении «наклон». Закреплять умение анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу.

Практика. Сборка модели луноход.

Тема 27. Марсоход

Теория. Изучение роли роботов в жизни человека. Закреплять представление о манипуляторе, его устройстве и работе. Закреплять умение анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу.

Практика. Сборка модели марсоход.

Тема 28. Мост дракона

Теория. Основные типы мостов и механизмы открытия-закрытия моста. Изучение зубчатых передач и рычагов.

Практика. Создать мост-дракон с открывающимися крыльями или подъёмным механизмом, управляя процессом с помощью мотора и датчика касания.

Тема 29. Игра камень, ножницы, бумага

Теория. Изучение правил игры, её истории и распространения в разных странах мира. Обсуждение стратегии принятия решений в игре («камень бьет бумагу, бумага бьет ножницы, ножницы бьют камень»). Развитие внимательности, реакции и способности быстро принимать решения.

Практика. Проведение игровой сессии среди участников группы. Определение победителя турнира методом выбывания. Анализ результатов игры и обсуждение наиболее удачных тактик.

Тема 30. Робот - Волейболист.

Теория. Расширение знания о спортивных увлечениях и играх. Формирование представления о футболе.

Практика. Конструирование модели «Робот-волейболист» из образовательного конструктора, по картам сборки. Запуск модели.

Тема 31. Робот - Боксер

Теория. Расширение знания о спортивных увлечениях и играх. Формирование представления о рестлинге.

Практика. Конструирование модели «Робот боксер» из образовательного конструктора, по картам сборки. Запуск модели.

Тема 32. Маяк

Теория. Изучение роли роботов в жизни человека. Изучение роли роботов в жизни человека. Закреплять умение анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу. Знакомить с понятием «сложный алгоритм», упражнять в распознавании и выполнении сложных алгоритмов.

Практика. Сборка модели маяк.

Тема 33. Парк аттракционов

Теория. Механизмы каруселей и колесо обозрения. Передача крутящего момента и использование шестеренок.

Практика. Собрать парк аттракционов с одним или несколькими механизмами: колесо обозрения, карусель или американские горки, подключив двигатель и запрограммировав непрерывное вращение.

Тема 34. Соревнования между роботами.

Теория. Изучение роли роботов в жизни человека.

Практика. Сборка модели робота, участие в соревнованиях.

Раздел 4. Дополнительные элементы конструктора.

Тема 35. Аттестация по итогам освоения программы.

Практика. Завершение работы над проектом. Презентация проекта.

Тема 36. Доработка проекта.

Теория. Изучение дополнительных элементов конструктора. Цели и задачи проекта. Повторение этапов работы.

Практика. Устранение ошибок в моделях Робот карусель, Робот - качели, Робот-уборщик, Парк - аттракционов). Рефлексия.

1.5 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практ.	
Раздел 1. Введение в программу		4	2	2	
1.	Введение в робототехнику. Техника безопасности	2	1	1	Устный опрос
2.	Улитка фонарь	2	1	1	Устный опрос
Раздел 2. Базовые модели		6	3	3	
3.	Майло	2	1	1	Выполнение практич.задания
4.	Робот-шпион	2	1	1	Выполнение практич.задания
5.	Качели	2	1	1	Выполнение практич.задания
Раздел 3. Механизмы функционирования роботов		58	29	29	
6.	Автоматический вентилятор	2	1	1	Выполнение практич.задания
7.	Автоматическая катапульта.	2	1	1	Выполнение практич.задания
8.	Автоматические ворота.	2	1	1	Выполнение практич.задания
9.	Автоматическое пугало.	2	1	1	Выполнение практич.задания
10.	Машина с одним мотором.	2	1	1	Выполнение практич.задания

11.	Машина Спорткар	2	1	1	Выполнение практич. задания
12.	Гоночный автомобиль.	2	1	1	Выполнение практич. задания
13.	Башенный кран	2	1	1	Выполнение практич. задания
14.	Робот художник.	2	1	1	Выполнение практич. задания
15.	Робот-помощник.	2	1	1	Выполнение практич. задания
16.	Промежуточная аттестация. Новогодний проект	2	1	1	Выполнение практич. задания
17.	Олень Свен	2	1	1	Выполнение практич. задания
18.	Снегоуборочная машина	2	1	1	Выполнение практич. задания
19.	Умный лифт	2	1	1	Выполнение практич. задания
20.	Робот-манипулятор.	2	1	1	Выполнение практич. задания
21.	Динозавр	2	1	1	Выполнение практич. задания
22.	Горилла	2	1	1	Выполнение практич. задания
23.	Слон	2	1	1	Выполнение практич. задания
24.	Кентавр	2	1	1	Выполнение практич. задания
25.	Мусоровоз	2	1	1	Выполнение практич. задания
26.	Луноход	2	1	1	Выполнение практич. задания
27.	Марсоход	2	1	1	Выполнение практич. задания
28.	Мост Дракона	2	1	1	Выполнение практич. задания
29.	Игра Камень, ножницы, бумага	2	1	1	Выполнение практич. задания
30.	Робот волейболист	2	1	1	Выполнение практич. задания
31.	Робот боксер	2	1	1	Выполнение практич. задания
32.	Маяк	2	1	1	Выполнение практич. задания
33.	Парк аттракционов	2	1	1	Выполнение практич. задания
34.	Соревнования между роботами	2	1	1	Выполнение практич. задания
Раздел 4. Дополнительные элементы конструктора.		4	1	3	
35.	Аттестация по итогам освоения программы.	2	-	1	Защита проекта

36.	Доработка проекта.	2	1	1	Выполнение практич. задания
	ИТОГО:	72	36	36	

1.6 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы дети должны освоить комплекс результативных компонентов программы: когнитивного (знания, умения), мотивационно-ценностного (отношение), деятельностного (опыт).

Предметные результаты:

- Освоение основных эталонов цвета, формы и величины;
- Различение и использование различных деталей и форм в деятельности;
- Применение методов косвенного измерения и сравнения объектов (по длине, ширине, высоте, толщине);
- Знание свойств деталей конструктора Левушка и владение техникой их соединения;
- Создание построек по рисунку, схеме, образцу или заданию взрослого, самостоятельно подбирая детали;
- Определение структуры объекта и установление ее связи с практическим назначением;
- Самостоятельный отбор необходимых для постройки деталей и их использование с учетом конструктивных свойств;
- Владение обобщенными методами конструирования (комбинаторика, опредмечивание, включение и исключение лишнего и др.);
- Знание видов подвижных и неподвижных соединений в конструкторе и основных приемов конструирования роботов.
- Знание конструктивных особенностей различных роботов;
- Самостоятельное решение технических задач в процессе конструирования роботов (планирование действий, самоконтроль, применение полученных знаний, приемов и опыта конструирования с использованием специальных элементов и других объектов).

Метапредметные результаты:

- Участие в создании коллективных сооружений, построек и конструкций;
- Реализация собственных замыслов;
- Варьирование, интерпретация и экспериментирование при выборе технических средств в конструировании, составление программ для созданных моделей;
- Владение методами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности;
- Самостоятельное создание моделей и конструкций;
- Способность мысленно изменять пространственное положение объекта и его частей;
- Создание реально действующих моделей роботов с использованием разработанных схем.

Личностные результаты:

- Формирование устойчивого интереса к конструктивной деятельности;
- Обладание творческой активностью и мотивацией к деятельности, готовность к профессиональной самореализации и самоопределению;
- Развитие коммуникативных умений и навыков сотрудничества при организации совместной деятельности (обсуждение, совместный поиск решения проблемы, аргументация точки зрения, работа в парах и группах);
- Знание техники безопасности при работе с образовательными конструкторами.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ:

2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
-----	----------------------	--------------------------	---------------

обучения			
2025-2026	36	72	1 раз в неделю по 2 академических часа

Начало учебных занятий для обучающихся (в текущем учебном периоде) - 02.09.2025г.

Окончание (в текущем учебном периоде) – 31.05.2026г .

2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Занятия проходят в помещении с оптимальными условиями, отвечающими требованиям СанПиН.

Для реализации учебных занятий используется следующее оборудование и материалы:

Наименование	Количество (из расчета на 14 обучающихся), шт.
Столы для обучающихся	12
Стол педагога	1
Стулья	12
Шкаф для хранения конструкторов, работ детей	2
Персональный компьютер (ноутбук)	12
Программное обеспечение	1/ 1
Набор конструктора Левушка	12
Проектор	1

Методическое обеспечение:

- учебная и техническая литература;
- набор цифровых образовательных ресурсов – дидактические материалы, тесты, видео материалы.

Кадровое обеспечение программы

Для реализации программы привлекаются педагоги, имеющие профильное техническое образование с профессиональной переподготовкой в области педагогики или педагогические работники, прошедшие курсы повышения квалификации по данному направлению.

Требования к образованию и обучению педагога – 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.

Особые условия допуска к работе – успешное прохождение ежегодных курсов повышения квалификации; прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров; отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью.

Необходимые умения – осуществлять деятельность по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе; создавать условия для успешного освоения обучающимися программы; устанавливать и использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы и технологии; готовить обучающихся к участию в конкурсах и мероприятиях технической направленности дополнительного образования; анализировать результаты образовательной деятельности; эффективно взаимодействовать с коллективом.

Необходимые знания – нормативно-правовая база в области образования; техники и приемы общения, вовлечения в деятельность; принципы и приемы представления дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде:

1. Входящий контроль осуществляется при комплектовании группы в начале учебного года. 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. Промежуточная аттестация – осуществляется в конце первого полугодия учебного года в форме выполнения практических заданий. Результаты контроля заносятся в оценочный лист аттестации (Приложение 1).

4. Аттестация по итогам освоения программы осуществляется в конце учебного года проводится в форме оценивания самостоятельного выполненного проекта. Результаты контроля заносятся в оценочный лист аттестации (Приложение 1).

2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы

Фонд оценочных средств включает материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач, промежуточной и итоговой аттестации в форме демонстрации самостоятельно разработанного проекта.

Разработанный фонд оценочных средств позволяет определить достижение учащимися планируемых результатов при проведении разных форм контроля (входного, текущего, промежуточного, итогового).

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.

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; частично поискового (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 собрания.	Особенности образовательной программы «Робототехника. Старт». Дистанционно.	Сентябрь 2025 г.
2.	Совместные мероприятия.	Мастер-класс	Декабрь, май 2025- 2026г.
3.	Индивидуальные и групповые консультации.	В течение учебного года	2025-2026гг.

Примерный перечень мероприятий

Сроки	Уровень проведения соревнований	Название соревнований
Сентябрь	Региональный	Проведение «Урока безопасности и навыков безопасного поведения в Интернете, информационной безопасности, повышение правовой грамотности»
Октябрь	Региональный	Конкурс полезного устройства, приуроченный к празднику «День пожилого человека»
Май	Всероссийский	«Урок Победы»

2.7 ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ЛИТЕРАТУРА

Список литературы для педагогов

1. Андриющенко, Е.В., Ишмакова, М. С., 50 игр для развития алгоритмического и логического мышления у детей дошкольного возраста. Методические рекомендации для педагогов и родителей/ Е. В. Андриющенко, М. С. Ишмакова –Москва: УМЦ РАОР, 2019. – 114 с.
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. – Всерос. Уч.-метод. центр образоват. робототехники. – М.: Изд.-полиграф. Центр «Маска». – 2021. - 100 с.
3. Обухова, С.Н. Развитие конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста: учеб. - пособие для слуш. курсов проф. переподготовки и повышения квалификации / сост. С. Н. Обухова, Г.А. Рябова. И.Ю. Матюшина, В.Г. Симонова. – Челябинск: 2021. - 82 с.
4. Обухова, С.Н. Программирование образовательной деятельности педагогов ДООУ: учебно-методическое пособие для слушателей курсов повышения квалификации / С.Н. Обухова, Л.А. Бушуева, О.В. Гусева, Ю.Н. Захарова. - Челябинск, 2022. -147 с.
5. Ремезова, Л. А. Развитие конструктивной деятельности у старших дошкольников с нарушением зрения / Л. А. Ремезова. - Самара: НТИЦ, 2002. - 135 с.
6. Савенков А.И. Маленький исследователь. Развитие творческого мышления. М.: Академия развития, 2021.
7. Халамов В.Н., Фролова Р.А., Семенов Ф.И., Вешкина И.Я., Никулина Г.И., Илько О.Н., Лукьянова О.Г., Подрядова Е.А., Бучко Л.М. Программирование и робототехника. Конструктор конспектов занятий педагогам дополнительного и дошкольного образования. – М. Издательство Перо, 2021. – 190 с.
8. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С. А Филиппов. – СПб.: Наука, 2023.- 319 с.
9. Яковлева, Г.В., Лаврова, Г.Н. Организация интегрированного обучения детей с ограниченными возможностями здоровья: методические рекомендации /Г. В. Яковлева, Г.Н. Лаврова.- Челябинск, Пронто, 2021.- 225с.
10. Халамов В.Н., Фролова Р.А., Семенов Ф.И., Вешкина И.Я., Никулина Г.И., Илько О.Н., Лукьянова О.Г., Подрядова Е.А., Бучко Л.М. Робототехника 1. Конструктор конспектов занятий педагогам дополнительного и дошкольного образования. – М. Издательство Перо, 2024. – 190 с.

Литература, рекомендованная обучающимся:

1. Андриющенко, Е.В., Ишмакова, М. С., 50 игр для развития алгоритмического и логического мышления у детей дошкольного возраста. Методические рекомендации для педагогов и родителей/ Е. В. Андриющенко, М. С. Ишмакова –Москва: УМЦ РАОР, 2019. – 114 с.
2. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С. А Филиппов. – СПб.: Наука, 2021. - 319 с.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ АТТЕСТАЦИИ УЧАЩИХСЯ

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.

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 № ____ .