

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
МОБИЛЬНЫЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета
СП Мобильный технопарк
«Кванториум»
Протокол № 2 от «12» декабря 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель СП Мобильный
технопарк «Кванториум»

Вандтке В.В.

Приказ № 6МК «12» декабря 2025г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«Робототехника в LEGO SPIKE Prime»

Направленность: техническая

Уровень программы: вводный

Срок освоения программы: 36 часов

Возрастная категория обучающихся: 12-17 лет

Автор-составитель: Данилова Владислава Геннадьевна,
Педагог дополнительного образования

г. Челябинск
2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы.....	6
1.3 Календарный учебный график	8
1.4 Учебно-тематический план.....	6
1.5 Содержание программы	6
1.6 Планируемые результаты	8
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	8
2.1 Условия реализации программы.....	8
2.2 Формы аттестации обучающихся.....	9
2.3 Оценочные и методические материалы	10
2.4 Список литературы	11
Приложение 1	13

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. 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).
2. 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)).
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629).
4. 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)»).
5. 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»).
6. 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).
7. 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»).
8. 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)).
9. 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.
10. Локальными нормативными актами ГБУ ДО ДЮТТ.

Программа «робототехника» ориентирована на детей с разносторонними интересами. Курс разработан в соответствии с возрастными категориями обучающихся и уровнем образования. Уровень освоения программы - вводный.

Занятия проходят с хорошим дневным и электроосвещением, удовлетворяющие санитарно-техническим нормам, оснащенные доской, проектором, экраном, групповыми рабочими местами (столы для двух человек), отвечающие требованиям для данного возраста обучающихся. Для продуктивной работы с проектором используется зональное освещение аудитории.

Актуальность программы

В XXI веке, веке цифровых технологий, искусственного интеллекта и автоматизации, общество всё острее нуждается в людях, умеющих не только пользоваться технологиями, но и создавать их. Современный мир требует не просто исполнителей, а мыслящих творцов — тех, кто способен формулировать задачи, проектировать решения и воплощать идеи в реальность. Уже в начальной и средней школе у детей проявляется естественное стремление к исследованию, конструированию и экспериментированию. Именно в этом возрасте закладываются основы инженерного мышления: умение анализировать, моделировать, тестировать гипотезы и находить нестандартные пути решения задач.

Концепция развития дополнительного образования в Российской Федерации подчёркивает необходимость раннего вовлечения детей в научно-техническое творчество как ключевого условия формирования кадрового потенциала страны. В условиях стремительной трансформации рынка труда особенно важно развивать у учащихся не только техническую грамотность, но и креативность, инициативность, способность к командной работе и проектному мышлению. Робототехника – одно из самых эффективных направлений, объединяющих в себе программирование, механику, физику и дизайн. Через увлекательную, игровую, но при этом содержательную деятельность дети учатся «думать как инженеры» – от идеи до работающего прототипа.

Использование образовательных платформ, таких как LEGO SPIKE, позволяет создать максимально безопасную и мотивирующую среду для первых шагов в мире технологий. Здесь компьютер – не средство развлечения, а инструмент для оживления собственных конструкций. Собирая и программируя роботов, школьники осваивают базовые принципы автоматики, алгоритмики и системного мышления, параллельно развивая мелкую моторику, внимание, усидчивость и коммуникативные навыки. Особенно важно, что занятия робототехникой открывают возможности для детей с разными образовательными потребностями – включая учащихся с ОВЗ, благодаря наглядности, практичности и высокой степени вовлечённости.

Цель программы

Основная цель программы – пробудить у детей и подростков живой, устойчивый интерес к инженерному творчеству и современным технологиям, а также сформировать у них фундаментальные навыки инженерного мышления: способность ставить технические задачи, проектировать решения, тестировать гипотезы и доводить проект до рабочего результата. Программа нацелена не просто на знакомство с конструкторами и языками программирования, а на развитие у учащихся творческой технической инициативы, уверенности в своих силах и готовности к дальнейшему освоению STEM-дисциплин.

Через проектную деятельность, исследовательские мини-задачи и соревновательные форматы школьники учатся не бояться ошибок, работать в команде, презентовать свои идеи и отстаивать решения. Именно такие компетенции становятся основой для будущих успехов как в учёбе, так и в профессиональной самореализации.

Срок реализации и объем программы определяется содержанием программы и составляет 36 часов. Программа рассчитана на 3 недели обучения.

Направленность программы – техническая.

Язык реализации программы – государственный РФ – русский.

Особенности реализации программы – модульный принцип.

Уровень освоения программы – стартовый.

Форма обучения – очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения.

Реализация данной программы основывается на следующих принципах:

- от простого к сложному;
- доступность и последовательность: соответствие учебного материала индивидуальным и возрастным особенностям детей;
- наглядность: широкое использование наглядных и дидактических пособий, технических средств обучения, делающих образовательный процесс более эффективным;
- творчество: каждое дело, занятие – совместное творчество учащихся и педагогов;
- свобода: предусматривает самостоятельный поиск неординарных решений по учебной теме;

Основной формой обучения являются занятия. Занятия проводятся в кабинете школы или иного образовательного учреждения, оборудованной видеопроектором в целях более качественного усвоения материала. Примерно пятая часть учебного времени отводится на теоретические занятия, остальное время – на практические.

Содержание образовательной программы построено по линейно – повторяющемуся принципу. Линейное расположение учебного материала на протяжении 3-х недель обучения обеспечивает приобретение новых знаний и умений, освоение новых способов деятельности,

которые отвечают потребностям детей и их растущему интеллекту. Повторение структуры учебного содержания обеспечивает углубление тех же самых знаний и умений, способов деятельности. Данному этапу обучения соответствует вводный уровень освоения программы. Он предполагает развитие познавательных интересов детей, расширение кругозора, уровня информированности в определенной образовательной области (3D-технологий), развитие коммуникативных навыков.

Формы организации – Групповые занятия можно проводить одновременно с учащимися во всём возрастном диапазоне от 12 до 17 лет. Оптимальное количество обучающихся в учебной группе – 16 человек.

Режим занятий-занятия проводятся 6 раз в неделю по 2 учебных часа.

Методы обучения – словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный.

1.2. Сведение о программе

Название программы	Робототехника
Возраст обучающихся	12-17 лет
Длительность программы (в часах)	36
Количество занятий в неделю	6
Цель, задачи	Создание условий для пробуждения у детей устойчивого интереса к инженерному творчеству и формирования базовых навыков инженерного мышления через изучение начальной робототехники и визуального программирования..
Краткое описание программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» относится к технической направленности и направлена на развитие у детей интереса к инженерному творчеству, конструированию и программированию. Актуальность программы обусловлена растущей потребностью общества в технически грамотных, креативных и инициативных школьниках, способных мыслить как инженеры и уверенно осваивать современные технологии.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	На обучение принимаются дети без предварительного отбора, без первоначальных знаний.
Результат освоения программы	Результат освоения программы Обучающиеся осваивают основы робототехники: умеют собирать роботизированные конструкции, понимают принципы их работы и программируют поведение моделей с использованием визуальных языков программирования. Формируются навыки технического мышления, анализа задач и поиска инженерных решений.
Перечень соревнований, в которых дети смогут принять участие	«FIRST LEGO League (FLL)»; «РобоФест»; «World Robot Olympiad (WRO)»
Перечень основного оборудования, необходимого для реализации программы	Ноутбуки с установленным ПО, компьютерные мышки, конструктор LEGO SPIKE PRIME, проектор, ноутбук.
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Программа разработана с учётом возрастных и когнитивных особенностей обучающихся и адаптирована для детей 12 лет и старше. В неё включены специально подобранные темы и практические модули, доступные для освоения на данном этапе обучения, что обеспечивает плавный и содержательный вход в мир инженерного творчества без перегрузки и потери интереса.

1.3 Цель и задачи программы

Цель программы: Создание условий для развития научно-технического, инженерного и творческого потенциала личности ребёнка путем изучения сборки конструкторов различного типа с микроконтроллерными платформами, программирования, использования современных технических средств.

Задачи делятся на три вида.

Обучающие:

- сформировать навыки построения алгоритмов для решения различных задач;
- приобретение навыков сборки роботов;
- сформировать базовые навыки работы в различных средах для программирования роботов;
- приобретение и углубление знаний основ проектирования и управления проектами;
- развивать творческие способности и логическое мышление у обучающихся;
- развивать умение выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать коммуникативные умения: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- воспитание культуры работы в команде.
- совершенствовать умения адекватно оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности и др.
- расширить кругозор и навыки самостоятельной деятельности школьников.

Развивающие:

- пробудить и сформировать общенаучные, экспериментальные и интеллектуальные умения;
- развить творческие способности;
- развить эмоционально – волевую сферу ребёнка;
- развить грамотную устную речь.

Воспитательные:

- воспитание нравственных, эстетических и ценностных личностных качеств обучающихся (трудолюбие, настойчивость, умение не отступать перед трудностями);
- формирование культуры труда, культуры поведения, взаимного уважения, взаимопонимания и бесконфликтности в общении.

1.4 Содержание программы

Тема 1. Введение в робототехнику и среду SPIKE Prime.

Теория: Знакомство с группой, правила техники безопасности.

Обзор компонентов LEGO SPIKE Prime: Hub, моторы, датчики (расстояния, цвета, силы), крепёж. Интерфейс программного обеспечения: основные блоки, запуск, отладка.

Практика: Подключение Hub и проверка связи с устройством.

Сборка простой модели (например, «маятник» или «танцующая фигурка»). Создание первой программы: движение мотора + звук + анимация на экране.

Тема 2. Основы программирования и работа с датчиками.

Теория: Понятие алгоритма и линейной программы. Принципы работы датчиков: расстояния, цвета, силы. Условные конструкции («если... то...») и бесконечный цикл.

Практика: Программирование реакций:

1. остановка при приближении руки (датчик расстояния),
2. смена эмоции на экране при нажатии (датчик силы),
3. распознавание цвета и вывод результата.

Тестирование датчиков в режиме «прямых данных» и через программу.

Тема 3. Сборка базового робота-шасси.

Теория: Основы механики: колёсная база, устойчивость, сцепление, центр тяжести. Варианты крепления моторов и датчиков на шасси.

Практика: Сборка двухмоторной платформы на колёсах. Установка Hub и размещение датчиков (цвета снизу, расстояния спереди). Проверка прочности, баланса и свободного хода колёс.

Тема 4. Программирование движения и базовых траекторий.

Теория: Управление двумя моторами: синхронное и раздельное. Типы поворотов: на месте, с дугой, с разворотом.

Практика: Программирование заданий:

1. проехать вперёд заданное расстояние,
2. развернуться на 180°,
3. проехать «восьмёрку»,
4. начертить «квадрат» колёсами.

Отладка точности и скорости движения.

Тема 5. Робот-разведчик: автономное движение с обходом препятствий.

Теория: Принципы автономного поведения. Логика реакции на препятствия в реальном времени.

Практика: Модернизация шасси (опционально). Программирование: робот едет вперёд, при обнаружении препятствия - поворачивает и продолжает движение. Испытания на полигоне с препятствиями разной конфигурации.

Тема 6. Робот-линееер: сборка и следование по линии.

Теория: Принцип работы датчика цвета в режиме отражённого света. Понятие порогового значения и его настройка.

Практика: Установка датчика цвета строго по центру и низко к полу. Калибровка под чёрную линию на белом фоне. Создание программы для движения по прямой и изогнутой линии.

Тренировочные заезды на трассе.

Тема 7. Усовершенствованный линееер: точность, скорость и надёжность

Теория: Оптимизация конструкции для гонок: снижение веса, улучшение сцепления, защита датчика. Стратегии поведения на трассе: повороты, перекрёстки, узкие участки.

Практика: Доработка конструкции робота (шины, балласт, положение датчика). Улучшение программы: плавные повороты, реакция на резкие изгибы. Хронометраж заездов, сравнение результатов, отладка.

Тема 8. Итоговый проект и гонки.

Теория: Правила гонок по линии (формат соревнований). Принципы презентации технического решения.

Практика: Финальная подготовка роботов к гонкам. Проведение турнира: заезды по олимпийской системе или на время. Защита мини-проекта (по желанию): объяснение конструкции и логики программы. Рефлексия, награждение, вручение сертификатов.

Тема 9. Итоговая аттестация.

1.5 Учебный план

№	Наименование раздела, темы.	Кол-во часов		
		Общее колич. часов	Теория	Практика
1	. Введение в робототехнику и среду SPIKE Prime.	2	1	1
2	Основы программирования и работа с датчиками	4	1	3
3	Сборка базового робота-шасси	4	1	3
4	Программирование движения и базовых траекторий.	4	1	3
5	Робот-разведчик: автономное движение с обходом препятствий.	4	1	3
6	Робот-линееер: сборка и следование по линии	4	1	3
7	. Усовершенствованный линееер: точность, скорость и надёжность	8	2	6
8	Итоговый проект и гонки..	4	1	3
9	Итоговая аттестация	2	1	1
	Итого	36	10	26

1.6 Планируемые результаты

Планируемые результаты реализации программы делятся на три направления.

Личностные:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культур;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;

Метапредметные:

- уметь определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;
- проговаривать последовательность действий;
- высказывать свое предположение (версию);
- работать по предложенному педагогом плану;
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт, информацию, полученную от педагога, и используя учебную литературу;
- овладевать навыками сотрудничества в группе в совместном решении учебной задачи.

Предметные:

Программные требования к знаниям (результаты теоретической подготовки):

- правила безопасной работы с инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических устройств;
- простейшие основы механики;
- начальные теоретические основы общенаучных и технологических знаний конструирования и проектирования.
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций модели роботов.

Программные требования к умениям и навыкам (результаты практической подготовки):

- осуществлять сборку роботов;
- осуществлять настройку программирование робота;
- работа в различных программах для настройки.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

График на 2026 год представлен в таблице

Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Количество учебных часов	Всего учебных недель	Режим занятий
12.01.26	30.01.26	36	3	6 раза в неделю по 2 часа
02.02.26	20.02.26			
23.02.26	13.03.26			
16.03.26	03.04.26			
06.04.26	24.04.26			
27.04.26	15.05.26			

01.06.26	19.06.26			
07.09.26	25.09.26			
28.09.26	16.10.26			
19.10.26	06.11.26			
09.11.26	27.11.26			
30.11.26	18.12.26			

2.2 Условия реализации программы

Для занятий подходит кабинет с хорошим дневным и электроосвещением, удовлетворяющая санитарно-техническим нормам, оснащенный доской, проектором, экраном, выходом в Интернет, для реализации интерактивной формы взаимодействия с обучающимися, и индивидуальными рабочими местами, отвечающими требованиям для данного возраста обучающихся. Для продуктивной работы с проектором используется зональное освещение аудитории. Экран проектора затемнен, а рабочие места учеников достаточно освещены.

Наименование	Количество, шт
Ноутбук с установленным ПО	11
Конструктор LEGO SPIKE prime	8

Кадровое обеспечение

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, родителями.

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

После завершения программы необходимо определить, как она пройдена, какие результаты достигнуты, насколько эффективным был процесс, что можно считать уже сделанным, а что придется совершенствовать повторно. Поэтому из огромного количества методов контроля выбирается тот, который позволит планировать каждый следующий шаг учащегося в зависимости от результатов предыдущего.

Оценка результативности образовательного процесса осуществляется в системе с использованием разнообразных форм:

1. Учет и проверка знаний и умений производится путем текущих наблюдений за учащимися. Они осуществляются на протяжении всего процесса обучения без выделения для них специального времени. Текущие наблюдения проводятся на любом этапе процесса усвоения. В ходе текущих наблюдений постепенно накапливаются данные о каждом ребенке, характеризующие как его достижения, так и упущения в работе.

2. Эффективность образовательного процесса оценивается по уровню мотивации обучающихся к техническому творчеству, по уровню развития творческих способностей, по особенностям работы ребёнка.

Одним из способов диагностики знаний и умений обучающихся, является тестирование. Тестовые задания используются также для проведения текущего и итогового контроля. Тест состоит из заданий на определение уровня усвоения учебного материала.

По результатам контроля качества усвоения знаний, проведённого с помощью тематических тестов, можно судить о завершённости процесса обучения и эффективно намечать пути коррекционно-компенсационной и дальнейшей учебной работы.

При разработке тестовых заданий для обучающихся по программе учитываются следующие принципы:

- учет особенностей изучаемого материала;
- соотнесение видов познавательной деятельности с определенными уровнями усвоения учебного материала;
- дифференциация заданий каждого уровня по характеру воспроизводящей деятельности.

Заключительным этапом образовательного процесса по программе является итоговая аттестация обучающихся.

Цель итоговой аттестации — выявление уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы.

В образовательном процессе по программе итоговая аттестация выполняет целый ряд функций:

- учебную, которая создает дополнительные условия для осознания воспитанником полученных теоретических и практических знаний, умений и навыков;
- воспитательную, которая является стимулом к расширению познавательных интересов и потребностей ребенка;
- развивающую, которая позволяет детям осознать уровень их умений;
- коррекционную, которая помогает педагогу своевременно выявить и устранить объективные и субъективные недостатки учебно-воспитательного процесса;
- социально-психологическую, которая дает каждому воспитаннику возможность пережить «ситуацию успеха». Подведение итогов организовано так, чтобы обучающиеся испытали удовлетворение от проделанной работы, от преодоления возникших трудностей и познания нового.

2.4 Оценочные и методические материалы

Уровень освоения содержания образовательной программы «3D-моделирование и промышленный дизайн (вводный)» определяется по степени освоения обучающимися теоретических знаний и практических умений.

В качестве оценочных материалов используются тесты различного уровня сложности. Их цель – выявить уровень теоретических знаний обучающегося.

Уровень практических умений обучающихся выявляется по их результатам выполнения практических заданий.

В течение программы для определения результативности образовательной деятельности по программе проводятся следующие виды контроля: текущий и итоговый.

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы. Проводится на занятиях в течение всего года методом педагогического наблюдения.

Итоговый контроль – оценка уровня и качества освоения программы по завершению всего периода обучения.

Формами контроля являются: педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий, оценка качества выполняемых на занятиях работ, проверка теоретических знаний в виде тестовых заданий. Уровень освоенных обучающимися знаний и умений определяется по следующим пунктам:

Знает

1. Принципы и технологию программирования роботов;
2. основы сборки роботов.

3. правила и опыт участия в соревнованиях.

Умеет

1. создать программу для роботов по указанному ТЗ.
2. собрать робота по заданному ТЗ.
3. участвовать в соревнованиях;

Методические материалы

- тесты с выбором правильного ответа;
- модели учащихся
- практические работы;
- учебники, методические пособия (см. Список литературы).

2.5 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.

Примерный перечень мероприятий

Сроки	Уровень проведения соревнований	Название соревнований
Сентябрь	Муниципальный	Открытый урок «Робототехника для всех»: знакомство с конструированием и программированием на базе LEGO SPIKE Prime
Октябрь	Региональный	Региональный фестиваль юных инженеров «ТехноСтарт» (номинация: «Первые шаги в робототехнике»)
Ноябрь	Всероссийский	Всероссийский конкурс «ИКаРёнок» (инженерно-конструкторская деятельность для дошкольников и младших школьников)
Декабрь	Муниципальный	Новогодний хакатон «РобоЁлка»: создание автоматизированной новогодней игрушки или светового шоу с роботом
Февраль	Региональный	Открытые соревнования по робототехнике «Юный робототехник» (гонки по линии, автономная навигация)
Март	Всероссийский	Всероссийский фестиваль «РобоФест» (отборочные соревнования, номинации для начинающих)
Апрель	Муниципальный	Техно-квест «Спасатели будущего»: решение инженерных задач с использованием датчиков и автономных роботов
Май	Региональный / Всероссийский	Итоговый фестиваль «ТехноПраздник»: демонстрация проектов, гонки по линии, защита мини-роботов, участие в «Уроке Победы» с техническим уклоном (робот-почтальон, памятный проект)

2.6 Список литературы

Список литературы для обучающихся и родителей

1. Айзек Азимов. Я, робот. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2002.
2. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT».
3. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2013. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский, Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, А.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. Под ред. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Наука, 2006

Список литературы для педагога

1. Злаказов С.А., Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.
2. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2013.
3. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский, Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, А.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. Под ред. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Наука, 2006.
4. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT».
5. The LEGO MINDSTORMS NXT Idea Book. Design, Invent, and Build by Martijn Boogaarts, Rob Torok, Jonathan Daudelin, et al. San Francisco: No Starch Press, 2007.
6. LEGO Technic Tora no Maki, ISOGAWA Yoshihito, Version 1.00 Isogawa Studio, Inc., 2007, <http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/toranomaki/en/>. Т. В. Лысс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.

Интернет-источники

1. Некоммерческий информационный сайт <http://designet.ru/>
2. Наука для детей <http://naukaveselo.ru>

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ИТОГОВОЙ 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.					
13.					
14.					
15.					

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