Черноскутова Елена Анатольевна

Подписан цифровой подписью: Черноскутова Елена Анатольевна
DN: OU=Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования, O="""Центр дополнительного образования""", CN=Черноскутова Елена Анатольевна, E=tsdo_kmo@mail.ru
Основание: Я подтверждаю этот документ
Расположение: Свердловская обл. Каменский район, пгт. Мартюш, ул. Бажова, д.10

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования»

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от "12" августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора МАУ ДО «ЦДО»
№ 64-ОД от "12" августа 2026 г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ТехноЛаб - Робототехника»

(техническая направленность)

Возраст обучающихся – 8 – 14 лет
Срок реализации – 1 год
Автор-составитель:
Никитин Павел Иванович,
педагог дополнительного образования

пгт Мартюш,
2026 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В Концепции развития дополнительного образования детей определена стратегическая задача – «повышение удовлетворенности молодого поколения и семей качеством своей жизни за счет возможностей самореализации, предоставляемых системой дополнительного образования». Научно-техническое направление как особое направление технического творчества детей и подростков в системе дополнительного образования располагает собственными педагогическими технологиями по саморазвитию и самореализации обучающихся, активизации их творческого потенциала и формированию целостной личности.

Большую роль в формировании целостной личности подростков, развития их технических способностей, адаптации в современных социальных условиях играют занятия техническим творчеством.

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ТехноЛаб – Робототехника» (далее – программа) рекомендуется использовать образовательный робототехнический конструктор нового поколения.

Конструирование полностью отвечает интересам детей, их способностям и возможностям, поскольку является основной детской деятельностью в этом возрасте. Следовательно, благодаря ей ребенок особенно быстро совершенствует навыки и умения, развивается умственно и эстетически. Известно, что тонкая моторика рук связана с центрами речи, значит, у занимающегося конструированием ребенка быстрее развивается речь. Ловкие, точные движения рук дают ему возможность быстрее и лучше овладеть техникой сборки устройств.

Цель образовательной деятельности — удовлетворить естественное любопытство и любознательность детей, их потребность в игре и новых впечатлениях, желание работать руками, стремление познать окружающий мир, свойства предметов и их взаимодействие в статике и динамике. Все это необходимо для решения задач по познавательному развитию воспитанников, развитию любознательности и познавательной мотивации; формированию познавательных действий, становлению познания, развитию воображения и творческой активности.

Дети, как правило, активно участвуют в исследовательской, экспериментальной, поисково-познавательной деятельности, которая перетекает в игровую форму, и наоборот. В процессе этой деятельности формируются необходимые способы действия, отношения детей между собой и со взрослыми, расширяется кругозор. Важно, чтобы это проходило в коллективе сверстников, в совместных, увлекательных занятиях и играх. Организовать такую деятельность можно с использованием образовательного конструктора.

Особый интерес представляет создание творческих моделей роботов различного назначения. Появляются дополнительные возможности для воспитания разносторонней творческой личности, у ребенка развиваются креативность, нестандартное мышление, сенсомоторные координации.

Направленность общеразвивающей программы

Данная программа имеет техническую направленность и направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;

- удовлетворение их индивидуальных потребностей в занятиях научно-техническим творчеством;
- развитие и поддержку детей, проявивших интерес и определенные способности к техническому творчеству;
- приобретение обучающимися стартовых знаний в области конструирования, программирования и привлечение их к современным технологиям.

Актуальность программы

Программа «ТехноЛаб – Робототехника» соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует:

- личностному развитию обучающихся, их позитивной социализации и профессиональному самоопределению;
- удовлетворению индивидуальных потребностей обучающихся в занятиях научно-техническим творчеством;
- формированию и развитию творческих способностей обучающихся, выявлению, развитию и поддержке талантливых учащихся.

Кроме того, актуальность программы обусловлена важностью создания условий для всестороннего и гармоничного развития ребенка. Для полноценного развития ребенка необходима интеграция интеллектуального, физического и эмоционального аспектов в целостном процессе обучения. Конструкторская деятельность как никакая другая реально может обеспечить такую интеграцию.

Конструирование роботов с детьми 8-14 лет – это первая ступенька для освоения универсальных логических действий и развития навыков моделирования, необходимых для будущего успешного обучения ребенка в направлении «робототехника». В программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение школьника в динамичную деятельность, на обеспечение понимания математических и физических понятий, на приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Предлагаемая система логических заданий и тематического моделирования позволяет педагогам формировать, развивать, корректировать у детей пространственные и зрительные представления, а также поможет им легко, в игровой форме освоить математические понятия и сформировать универсальные логические действия.

Конструирование в рамках программы - процесс творческий, осуществляемый через совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом, позволяющий провести интересно и с пользой время в Центре дополнительного образования.

Программа предназначена для педагогов дополнительного образования и призвана помочь организации увлекательных совместных занятий с детьми.

Помимо этого, данная дополнительная общеобразовательная программа позволяет:

- сформировать у обучающихся современную научную картину мира, ознакомить их с фундаментальным характером основных понятий, законов, всеобщностью методологии;

- помочь подросткам с определением и выбором (еще на стадии школьного обучения) дальнейшего профессионального развития, обучения и освоения конкретных специальностей;
- помочь с адаптацией во взрослой жизни.

Нормативно-правовые акты

Дополнительная общеобразовательная программа «ТехноЛаб – Робототехника» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ.;
- Федеральный закон от 31.07.2020г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон от 14.07.2022г. №295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017г. № 1642 с изменениями и дополнениями от: 22 февраля, 30 марта, 26 апреля, 11 сентября, 4 октября 2018 г., 22 января, 29 марта 2019г.;
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей».
- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 г. № ТС-551/07 «О сопровождении образования обучающихся ОВЗ и инвалидностью»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН) (действует до 01.09.2032 г.);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (вместе с «СанПиН 1.2.3685- 21. Санитарные правила и нормы...») (Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 N 62296) от 28.01.2021 № 2 (действует до 01.03.2027 г.);
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации

от 31.03.2022 № 678-р;

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 20 февраля 2019г. № ТС-551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
- Распоряжение Правительства Свердловской области № 646РП от 26.10.2018г. «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей (с приложениями)».
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 20.07.2021 года №689-Д «Об утверждении Положения о региональной системе оценки качества образования Свердловской области»;
- Устав МАУ ДО «ЦДО», утвержденный Приказом по Управлению образования Администрации МО «Каменский городской округ» от 16.12.2024г № 268.

Адресат программы

- дополнительная общеобразовательная программа «ТехноЛаб – Робототехника» рассчитана на обучающихся 8-14 лет;
- в группу принимаются все желающие при наличии сертификата дополнительного образования;
- группы формируются разновозрастные, допускается дополнительный набор по результатам собеседования;
- количество детей в группе – не менее 10 человек.

Режим занятий и объем дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Режим организации занятий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ТехноЛаб – Робототехника» определяется календарным учебном графиком и соответствует нормам, утвержденным Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Начало учебного года – 15 сентября 2026 года (согласно «Образовательной программе МАУ ДО «ЦДО»).

Окончание учебного года – 31 мая 2027 года.

Продолжительность учебного года – 36 недель. Объем учебных часов по программе – 324 часа.

№	*Год обучения*	*Всего учебных недель*	*Объем учебных часов*	*Режим работы*
1	Первый	36	324	3 раза в неделю по 3 часа
	Итого	36 недель	324 часа	

Особенности организации образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная программа «ТехноЛаб – Робототехника» реализуется в форме традиционной модели – линейной последовательности освоения содержания в течение одного или нескольких лет обучения в одной образовательной организации.

В процесс направлен на развитие природных задатков детей, на реализацию их интересов и способностей. Каждое занятие обеспечивает развитие личности ребенка.

При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельностный метод обучения.

Данная программа допускает творческий, импровизированный подход со стороны детей и педагога того, что касается возможной замены порядка раздела, введения дополнительного материала, методики проведения занятий.

Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы. На занятиях детского объединения «ТехноЛаб – Робототехника» используются в процессе обучения дидактические игры, отличительной особенностью которых является обучение средствами активной и интересной для детей игровой деятельности.

Дидактические игры, используемые на занятиях, способствуют:

- развитию мышления (умение доказывать свою точку зрения, анализировать конструкции, сравнивать, генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные конструкции), речи (увеличение словарного запаса, выработка научного стиля речи), мелкой моторики;
- воспитанию ответственности, аккуратности, отношения к себе как самореализующейся личности, к другим людям (прежде всего к сверстникам), к труду;
- обучению основам конструирования, моделирования, автоматического управления с помощью компьютера и формированию соответствующих навыков.

Уровневость программы

Данная дополнительная общеобразовательная программа относится к стартовому уровню сложности и предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию целостной картины в рамках содержательно-тематического направления дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Формы обучения

Занятия по программе «ТехноЛаб – Робототехника» проходят в групповой и индивидуально-групповой формах.

Виды занятий

Практические учебные занятия по программе «ТехноЛаб – Робототехника» проходят в формате презентаций, творческих практикумов, соревнований и защиты проектов.

Формы подведения результатов

Промежуточный и итоговый контроль результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ТехноЛаб – Робототехника» проходит в формате практических занятий, защиты проектов, тестов, соревнований.

Программа «ТехноЛаб – Робототехника» представляет собой своеобразный фундамент для дальнейшего узконаправленного развития ребенка по заинтересовавшей его теме в области робототехнике. Для системы дополнительного образования данный фактор является приоритетным и дает определенный стимул для обучения уже определившихся по интересам школьников.

2. ЦЕЛЬ, ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ

Целью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ТехноЛаб – Робототехника» является формирование основ понимания детьми конструкций предметов, обучение детей определять последовательность операций при изготовлении различных видов роботов.

Для достижения поставленной цели следует решить ряд ***задач:***

образовательные (предметные):

- учить основам первоначальных знаний о конструкции робототехнических устройств, включающей в себя весь спектр деятельности: электронно-механической, программируемой, специализированной;
- учить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- учить общенаучным и технологическим навыкам конструирования и проектирования с «нуля» или же поддержки уже существующей, с внедрением и сопровождением необходимых компонентов для надежной, безопасной работы;
- учить использовать информационные ресурсы общества и средств коммуникаций в учебной и практической деятельности.
- формировать представления о роботе, способах конструирования из деталей конструктора.

Развивающие:

- пробуждать интерес и склонность обучающихся к робототехнике;
- развивать творческую активность детей через индивидуальное раскрытие способностей к техническому творчеству;
- расширять кругозор об окружающем мире, обогащать эмоциональную жизнь, развивать художественно-эстетический вкус;

- развивать психические процессы (восприятие, память, воображение, мышление, речь) и учить приемам умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);
- развивать регулятивную структуру деятельности (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция и оценка действий и результатов деятельности в соответствии с поставленной целью);
- развивать сенсомоторные процессы (глазомер, моторика рук и прочие) через формирование практических умений;
- создавать условия для творческой самореализации и формирования ситуации успеха и достижений на основе предметно-преобразующей деятельности.

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, аккуратность;
- прививать навыки работы в группе, формировать культуру общения;
- воспитывать умение совершать правильный выбор в условиях возможного негативного воздействия информационных ресурсов;
- содействовать повышению привлекательности научно-технического творчества для подрастающего поколения.
- формировать представления о гармоничном единстве мира и о месте в нем человека с его искусственно создаваемой предметной средой.

Планируемые результаты

К концу курса обучающие будут ***знать***:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду программирования RoboPlus и LabVIEW;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы в контроллер;
- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
- как использовать созданные программы;
- как самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- как создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- как создавать программы на компьютере для различных устройств и роботов;
- как корректировать программы при необходимости.

Обучающие будут ***уметь***:

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;

- проводить сборку робототехнических средств с применением ТехноЛаб-конструкторов;
- создавать программы для робототехнических устройств;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- рационально выполнять задание;
- руководить работой группы или коллектива;
- высказываться устно в виде сообщения или доклада;
- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища.

У обучающих *будут развиты*:

- навыки по сборке робототехнических средств с применением конструкторов;
- интеллектуальные способности для умения правильно и функционально спроектировать и настроить программы для робототехнических средств;
- навыки самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- навыки по созданию реально действующих моделей роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- навыки по созданию программы на компьютере для различных устройств и роботов.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Учебный (тематический) план

№	Название раздела, темы	Всего	Теория	Практика	Формы аттестации / контроля
1	Вводное занятие. Основы работы с конструктором и техника безопасности	2	2	0	Практическое задание / тест
2	Среда конструирования — знакомство с деталями конструктора	3	3	0	Практическое задание / тест
3	Способы передачи движения. Понятие о редукторах	9	9	0	Практическое задание / тест
4	Сборка простейшего робота по инструкции	12	0	12	Практическое задание
5	Программное обеспечение RoboPlus. Создание простейшей программы	27	9	18	Практическое задание
6	Управление одним мотором. Движение	26	6	20	Практическое задание

	вперёд-назад. Использование команды «Жди». Загрузка программ в контроллер				
7	Самостоятельная творческая работа учащихся	30	2	28	Защита проекта
8	Управление двумя моторами. Езда по квадрату. Парковка	30	6	24	Практическое задание / соревнования в группе
9	Использование датчика касания. Обнаружение касания	29	6	23	Практическое задание
10	Использование датчика звука. Создание двухступенчатых программ	37	11	26	Практическое задание / презентация программы
11	Самостоятельная творческая работа учащихся	27	2	25	Практическое задание / защита проекта
12	Использование датчика освещённости. Калибровка	33	8	25	Практическое задание
13	Самостоятельная творческая работа обучающихся	37	2	35	Практическое задание / презентация продукта
14	Конкурсы и соревнования	22	2	20	Результат участия
Итого		**324**	**68**	**256**	

Содержание учебного плана

Вводное занятие.

Теория. Основы работы с конструктором и техника безопасности

Раздел 1. *Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора*

Теория. Знакомство с деталями конструктора. Основные устройства и комплектующие. Магистральный принцип взаимодействия устройств.

Основы безопасности при работе с конструктором и персональным компьютером.

Практика. Изучение деталей конструктора

Раздел 2. *Способы передачи движения. Понятия о редукторах*

Теория. Знакомство с видами редукторов и принципом их работы. Область их применения. Регулировка скорости вращения электродвигателя. Понятие о передаточном числе.

Практика. Установка электродвигателя с редуктором и подключение к питанию.

Раздел 3. *Сборка простейшего робота, по инструкции.*

Теория. Знакомство с наглядным пособием и типовыми инструкциями.

Практика. Сборка простейшего робота.

Раздел 4. *Программное обеспечение RoboPlus. Создание простейшей программы.*

Теория. Знакомство с видами специальных программ *RoboPlus*.

Практика. Создание простейших программ и загрузка их *в* контроллер.

Раздел 5. *Управление моторами. Езда по квадрату. Парковка.*

Теория. Управление моторами и изменение их скорости с помощью специальных программ. Колёсные и шагающие роботы.

Практика. Создание различных конструкций роботов. Управление и их поведение.

Раздел 6. *Использование датчика касания. Обнаружения касания.*

Теория. Знакомство с видами датчиков касания. Применение их на практике.

Практика. Выбор датчика касания. Использование датчика касания. Установка датчика касания на робота. Управление и поведение.

Раздел 7. *Использование датчика звука.*

Теория. Знакомство с датчиками звука. Применение их на практике.

Практика. Выбор датчика звука. Использование датчика звука. Сборка робота, реагирующего на звук.

Раздел 8. *Использование датчика освещенности. Калибровка*

Теория. Знакомство с датчиками освещенности. Применение их на практике.

Практика. Выбор датчика освещенности. Использование датчика освещенности. Сборка робота реагирующего на свет.

Самостоятельная творческая работа обучающихся

Теория. Постановка целей, задач самостоятельной работы. Подготовка рабочего места.

Практика. Выполнение заданий.

Конкурсы и соревнования

Теория. Знакомство с положениями конкурсов. Теоретическая подготовка к ним.

Практика. Участие в конкурсах и соревнованиях, организуемых ГАНОУ СО «Дворец молодежи», Управлением образования Администрации МО «Каменский городской округ», МБУК «Центр дополнительного образования» г. Каменска-Уральского.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Календарный учебный график

Год обучения по программе	*Учебный год*		*Количество учебных недель*	*Количество учебных часов*	*Режим занятий*
	начало	*окончание*			
первый	15.09.2026г.	31.05.2027г.	36	324	3 раза в неделю по 3 часа

Условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение

Занятия проходят в кабинете. Кабинет просторный, светлый, отвечает санитарно-гигиеническим нормам. Учебное оборудование кабинета включает комплект мебели, инструментов и приспособлений, необходимых для организации работы, хранения и показа наглядных пособий.

Для эффективной реализации программы «ТехноЛаб – Робототехника» имеется всё необходимое:

- помещение – мастерская;
- ноутбук, компьютеры, проектор;
- набор конструкторов;
- специальный стол для полей;
- специальные поля для проведения заданий и соревнований.

Информационное обеспечение

Информационное обеспечение учебной программы осуществляется посредством технической поддержки и официального сайта https://examen-technolab.ru/

Кадровое обеспечение

Согласно профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе работает педагог дополнительного образования с высшим техническим образованием, 1 квалификационной категорией, что соответствует обозначениям таблицы п. 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации.

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ / КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы

	Планируемые результаты	*Критерии оценивания*	*Виды контроля / промежуточной аттестации*	*Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)*
Личностные результаты	Сформировать ответственное отношение к учебе, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Сделать	Самостоятельность в подборе и анализе информации. Адекватность восприятия информации, поступающей от педагога. Способность переносить (выдерживать)	Контрольные беседы по теме, разделу	Общение (беседа). Наблюдение

	осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений	известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности. Осознанное участие обучающегося в освоении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы		
Метапредметные результаты	Уметь самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в рамках познавательной деятельности. Проявлять самостоятельность в информационно – познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям с учетом степени самостоятельности, участия в работе группы. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы, а также анализировать результаты и делать выводы по итогам своей работы	Текущие, периодические и итоговые формы зачетов и тестов	Тестирование. Анкетирование
Предметные результаты	Овладеть знаниями и навыками первоначальных конструкции робототехнических устройств, включающей в себя весь спектр деятельности: электронно-механической, программируемой, специализированной аппаратуры	Креативность в выполнении практических заданий	Текущие, периодические и итоговые формы зачетов и тестов	Контрольные задания. Практические работы

7. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Согласно ст. 2 п. 2 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» *цель воспитания* – развитие личности, формирование у обучающихся трудолюбия, ответственного отношения к труду и его результатам, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, традиционных российских духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательная цель дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ТехноЛаб – Робототехника» – развитие личности обучающихся, формирование у них интереса к техническому творчеству, в частности к робототехнике, и достижениям технической мысли.

Задачи воспитания в рамках реализации программы:

- развивать интерес к технической деятельности, истории техники, к достижениям технической мысли;
- учить понимать значение техники в жизни российского общества;
- развивать интерес к личностям конструкторов, в первую очередь российских;
- воспитывать отношение к угрозам технического прогресса и влиянию технических процессов на природу;
- воспитывать уважение к достижениям в технике своих земляков.

Основные целевые ориентиры воспитания направлены на воспитание, формирование:

- интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- понимание значения техники в жизни российского общества;
- интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;
- ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
- навыков определения достоверности и этики технических идей;
- отношения к влиянию технических процессов на природу;
- ценностей технической безопасности и контроля;
- отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона;
- уважения к достижениям в технике своих земляков;

- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;

опыта участия в технических проектах и их оценки.

Формы и методы воспитания

В воспитательной деятельности с обучающимися используются следующие *методы воспитания*:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение);
- метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
- метод упражнений (приучения);
- методы одобрения и осуждения поведения;
- метод педагогического требования (с учетом преимущественного права на воспитание обучающихся родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся);
- метод стимулирования и поощрения;
- метод переключения деятельности;
- метод руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки обучающихся в воспитании;
- метод воспитания воздействием группы, коллектива...

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	*Название мероприятия, события*	*Дата*	*Форма проведения*	*Практический результат и информационный продукт*
1	«Экодежурный по стране»	сентябрь 2026 г.	акция	информационная заметка на сайте МАУ ДО «ЦДО» и на странице в социальной сети ВКонтакте
2	День Интернета в России	30 сентября 2026 г.	просветитель-ская акция	информационная заметка на сайте МАУ ДО «ЦДО» и на странице в социальной сети ВКонтакте
3	Всероссийский открытый урок, приуроченный ко Дню гражданской обороны Российской Федерации	4 октября 2026 г.	учебная эвакуация	информационная заметка на сайте МАУ ДО «ЦДО» и на странице в социальной сети ВКонтакте
4	День начала Нюрнбергского процесса	20 ноября 2026 г.	просмотр фильма	информационная заметка на сайте МАУ ДО «ЦДО» и на странице в социальной сети ВКонтакте
5	Всемирный день борьбы со СПИДом	1 декабря 2026 г.	волонтерская акция	информационная заметка на сайте МАУ ДО «ЦДО» и на странице в социальной сети ВКонтакте

6	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 г.)	27 января 2027 г.	просмотр фильма	информационная заметка на сайте МАУ ДО «ЦДО» и на странице в социальной сети ВКонтакте
7	День защитника Отечества	23 февраля 2027 г.	создание подарков папам	вручение подарков
8	Всероссийская акция «Голубая лента»	22 марта 2027 г.	акция	создание буклетов
9	Всероссийский открытый урок ко дню пожарной охраны	30 апреля 2027 г.	учебная эвакуация	информационная заметка на сайте МАУ ДО «ЦДО» и на странице в социальной сети ВКонтакте
10	День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг.	9 мая 2027 г.	экскурсия в Музей воинской славы	информационная заметка на сайте МАУ ДО «ЦДО» и на странице в социальной сети ВКонтакте

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Дистанционный курс «Конструирование и робототехника».
2. Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NTPress, 2007. – 345 с.
3. Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. – М.: ПКГ «РОС», 2012.
4. Чехлова А.В., Якушкин П.А. Конструкторы LEGODAKTA в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику. – М.: ИНТ, 2001.
5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – С-Пб.: Наука, 2011.
6. *Козлова В.А. Робототехника в образовании* [Электронный ресурс] // http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17. Пермь, 2011.
7. Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/index.php/2012-07-07-02-11-23/kcatalog
8. Интернет-ресурс http://youtube.com/

Для обучающихся:

1. Бейктал Джон. Конструируем роботов от А до Я. Полное руководство для начинающих / Под ред Т.Г. Хохловой. – М.: изд-во «Лаборатория знаний», 2019.
2. Воронин И., Воронина В. Программирование для детей. От основ к созданию роботов / Ред. К. Тульцева. – С.-Пб.: изд-во «Питер», 2018.
3. Лифанова О.А. Конструируем роботов на Lego Education WeDo 2.0. Мифические существа / Ред. М.С. Стригунова. – М.: изд-во «Лаборатория знаний», 2020.
4. Мартин Стив. Инженер / Перевод П.И. Михеева. – М.: изд-во «Эксмо-Пресс», 2017.
5. Тернер Мэтт. Всё о техническом прогрессе. От плугадо робота / Перевод Т. Малышевой. – М.: изд-во «Хоббитека», 2018.
6. Филиппов С.А. Уроки робототехники Конструкция. Движение. Управление. – 4 изд. – М.: изд-во «Лаборатория знаний», 2022.

Приложение № 1

ТЕЗАУРУС

RoboPlus Task – программная среда для написания и редактирование управляющих программ.

RoboPlus Manager – программа для настройки оборудования, входящего в состав робототехнических конструкторов ROBOTIS. С помощью данной программы RoboPlus обновляет собственные файлы и производит тестирование оборудования, подключенного к компьютеру в данный момент при помощи контроллера или специализированных переходников. Благодаря использованию RoboPlus Manager возможно изменять параметры контроллера, сервоприводов, производить настройку коммуникационных устройств и т.п.

RoboPlus Motion – среда программирования сложных движений робота. Благодаря RoboPlus Motion можно запрограммировать различные действия робота, а после использовать их в основной программе.

RoboPlus Terminal – программа, предназначенная для получения и отправки данных посредством терминала операционной системы компьютера. Применяется для отладки управляющих алгоритмов, например, для вывода на экран показаний датчиков и т.п., т.е. для отображения той информации, к которой пользователь обычно не имеет доступа в процессе выполнения программы.

Dynamixel Wizard – программа, предназначенная для настройки и калибровки сервоприводов Dynamixel. С помощью данной программы для каждого из приводов можно задать ограничения скоростей вращения и углов поворота, а также получить код ошибки, препятствующей работе устройства.