

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ГОРОД КАЛИНИНГРАД»
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
города Калининграда Станция юных техников

Принята на заседании
педагогического совета МАУДО СЮТ
протокол № 4 от «29» 05 2026г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАУДО СЮТ
/Стецюк О.Е./
«29» 05 2026г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Начальное техническое творчество»**

Возраст обучающихся: 6-10 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Автор программы:
Клепикова Елизавета Григорьевна,
педагог дополнительного образования

г. Калининград, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

Предметом технического творчества как учебной дисциплины является развитие конструкторских способностей через практическое творчество. В процессе разработки программы главным приоритетом стала цель - формирование и развитие у детей навыков технического творчества посредством моделирования и конструирования, а также создание и обеспечение необходимых условий для личностного роста и творческого труда обучающихся. Целью использования лего-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

Методологической основой в достижении целевых ориентиров является реализация системно-деятельностного подхода, предполагающая активизацию познавательной, технической творческой деятельности каждого обучающегося с учетом его возрастных особенностей и индивидуальных возможностей.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Ведущая идея программы – создание современной творческой среды, способствующей формированию и развитию у детей навыков технического творчества, проектно-конструкторской деятельности, пространственного мышления, а также создание и обеспечение необходимых условий для личностного роста и творческого труда обучающихся.

Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы

Балка – деталь с крепёжными отверстиями или выступами, являющая основным несущим элементом большинства моделей.

Втулка – деталь, имеющая осевое отверстие для фиксации оси относительно других деталей.

Датчик наклона – устройство, которое позволяет определять отклонение от горизонтального положения.

Датчик расстояния – устройство, которое позволяет определять расстояние до объектов, а также реагировать на их движение из состояния покоя.

Зубчатая рейка – деталь, с одной стороны которой расположены зубья. Служит для преобразования вращательного движения в поступательное и, наоборот.

Зубчатое колесо - колесо, по периметру которого расположены зубья. Зубья одного колеса вступают в зацепление с зубьями другого, за счёт чего и происходит передача вращения. Синоним термина зубчатое колесо — шестерня/шестеренка.

Искусственный интеллект – программа, которая осуществляет реализацию деятельности человеческого мозга на компьютерном уровне.

Колесо – деталь круглой формы, вращающаяся на оси, обеспечивая поступательное движение состоит из ступицы и шины.

Кулачок – колесо некруглой, неправильной формы, используемое для преобразования вращательного движения кулачка в возвратно- поступательное движение толкателя.

Манипулятор – устройство для выполнения двигательных функций, аналогичных функциям руки человека при перемещении объектов в пространстве, оснащенное рабочим органом. По методу управления все манипуляторы можно разделить на биотехнические (с ручным управлением), автоматические и интерактивные (со смешанным управлением).

Муфта – деталь, позволяющая соединить две оси между собой.

Ось – деталь, которая играет роль вала и передает вращение от мотора к исполнительному механизму (например, колесу).

Ремень – замкнутая лента, являющаяся одним из основных элементов ременной передачи.

Рычаг – балка, которая при приложении силы, проворачивается относительно точки опоры.

Робот – запрограммированное устройство, воспроизводящее деятельность человека.

Робототехника – область науки, занимающаяся изучением систем и применением роботов.

Скорость вращения – количество оборотов, совершаемых объектом за определенный промежуток времени.

Скорость линейная – расстояние, которое преодолевает объект за определенный промежуток времени.

Ступица – средняя часть колеса, в центральной части которой имеется отверстие для закрепления колеса на оси вращения.

Шкив – колесо со специальной канавкой на ободе. На шкивы надевают ремни, цепи и тросы.

Штифт – соединительный элемент, позволяющий скреплять детали между собой. Устанавливается в смежные отверстия деталей.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное техническое творчество» имеет техническую направленность.

Уровень освоения программы

Уровень освоения программы – базовый.

Актуальность программы

Робототехника и лего-конструирование являются одними из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. На современном этапе возникает необходимость в организации образовательной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей ребенка, требований социума в тех направлениях, которые способствуют реализации основных задач научно- технического прогресса. Программа личностно – ориентирована, т.е. каждый обучающийся имеет возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Ребёнок приходит заниматься техническим творчеством для того, чтобы найти себя, получить не только профессиональную ориентацию, но и научиться

с пользой проводить свой досуг.

Занятия робототехникой с использованием конструктора ЛЕГО WEDO формируют у ребёнка основы знаний начального программирования.

Педагогическая целесообразность программы

Включение в образовательный процесс конструкторов нового поколения является частью общего образования и служит достаточно высоким фактором мотивации для занятий интеллектуальной деятельностью, экспериментированием, конструированием, техническим творчеством, что является стимулом для познавательного развития ребёнка, начиная уже с раннего школьного возраста.

Такие необходимые инженерные навыки как: делать разметку по шаблону, выполнять простейшие сборочные операции, знакомство с ручными инструментами, их назначением и приёмами работы, получение навыков работы с бумагой, картоном, фанерой, красками, клеем, уметь собрать простейшую электрическую цепь а также изучать азы программирования на основе стандартного программного обеспечения конструктора LEGO WeDo, не входят в общеобразовательную программу, но являются необходимыми в будущем.

В процессе обучения по данной программе закрепляются знания, формируются четкие и достаточно полные представления о предметах и явлениях окружающей жизни.

Практическая значимость программы

Программа знакомит детей с профессиями конструктора, инженера, программиста, даёт возможность ранней профориентации обучающихся.

Принципы отбора содержания программы.

Образовательный процесс направлен на максимальное развитие способностей и талантов каждого ребенка:

- Системность и последовательность (любая новая ступень в обучении детей опирается на уже освоенное);
- Доступность (усложнение материала происходит с учетом возрастных особенностей детей);
- Включение в деятельность (игровую, познавательную, экспериментальную и другие);
- Наглядность;
- Психологическая комфортность (снятие стрессовых факторов).

Несмотря на общие возрастные особенности, каждый ребенок индивидуален в своем развитии, поэтому программа предусматривает индивидуальный подход к каждому ребенку. Содержание дополнительного образования в области технического творчества и робототехники не стандартизируется, работа с обучающимся происходит в соответствии с его интересами, его выбором. Так как программа строится по логическим законам, то возможна организация разнообразной интересной деятельности с четким переходом от одного вида работы к другому.

Данная программа полностью соответствует личностно-ориентированной модели обучения и предоставляет широкие возможности для выявления и развития творческого потенциала каждого ребенка, проявления его

индивидуальности, инициативы. Программа обеспечивает развитие детей по разным направлениям:

1. Познавательное - знакомит с геометрическими фигурами, простыми механизмами, с транспортом, с некоторыми видами военной техники, её устройством и назначением. Даёт первоначальные знания по робототехнике: лего-конструированию и программированию.

2. Практическое – формирует умения и навыки работы с бумагой и картоном, ножницами, линейкой, клеем. Учит собирать робототехнические модели из лего-конструктора по предложенным схемам.

3. Творческое - обеспечивает формирование мотивации к творческому поиску, изобретательности. Развивает творческие способности: наблюдательность, ощущение масштаба, цвета и пропорций.

4. Социальное - способствует воспитанию уважительного отношения к чужому труду, формирует чувство коллективизма, взаимопомощи, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Отличительные особенности программы

Благодаря использованию новейших мультимедийных программ, видео-уроков, современного интерактивного оборудования, имеющегося в учреждении, позволит учащимся освоить изучаемый на занятиях материал.

Программа ценна тем, что дает возможность создавать свои проекты своими руками, проявить себя, свои умения, фантазию, талант и творчество, которое базируется на новых информационных технологиях («Основы робототехники»). Воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для младших школьников, у которых наиболее выражена исследовательская деятельность.

На занятиях используются авторские методические разработки по лего-конструированию, макетированию, моделированию и бумагопластике.

Цель программы

Раскрытие интеллектуального и творческого потенциала детей посредством моделирования, конструирования, введения в робототехнику. Практическое применение обучающимися знаний для разработки и внедрения технических проектов в дальнейшей деятельности.

Задачи образовательной программы

Образовательные:

- дать обучающимся представление о моделировании, назначении, перспективах развития;
- познакомить с историей развития отечественной и мировой техники;
- сформировать графическую культуру на начальном уровне: умение читать простейшие чертежи, изготавливать по ним отдельные детали модели;
- познакомить с технической терминологией;
- научить приёмам работы с картоном и бумагой, а также с чертёжно-измерительным и ручным инструментом;
- обучить приёмам технологии изготовления простейших моделей технических объектов;
- знакомство и освоение программирования в компьютерной среде

моделирования LEGO WE DO;

Развивающие:

- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению моделирования;
- способствовать формированию у учащихся мыслительных операций: анализу, сравнению, классификации;
- предоставить возможность для развития фантазии, творческого воображения, наблюдательности учащихся;
- способствовать развитию организационно-управленческих умений и навыков: планировать свою деятельность, определять её проблемы и их причины;
- поддержать развитие коммуникативных умений и навыков, обеспечивающих совместную деятельность в группе, сотрудничество, общение;
- способствовать активному творческому развитию каждого учащегося с учётом его индивидуальности;

Воспитательные:

- сформировать устойчивый интерес у обучающихся к занятиям техническим творчеством;
- поддержать формирование уважительного отношения к чужому труду.
- воспитывать терпение, усидчивость, трудолюбие, аккуратность, развивать волевые качества у учащихся;
- воспитывать умение адекватно оценивать свои достижения и достижения других, оказывать помощь, конструктивно разрешать конфликтные ситуации.

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации программы.

Программа рассчитана на обучение детей 6 - 10 лет. Набор детей в объединение – свободный.

Особенности организации образовательного процесса

Обучающиеся принимаются в группу свободно, без каких-либо первоначальных знаний, состав группы постоянный. Количество обучающихся в группе 10-15 человек.

Разработана система поддержки талантливых детей. В работе с детьми проявляющими способности, наиболее эффективными являются технологии, которые реализуют идею индивидуализации обучения и дают простор для творческого самовыражения и самореализации обучающихся. Наиболее эффективной педагогической технологией является «Технология проектного обучения» – в ее основе лежит творческое усвоение обучающими знаний в процессе самостоятельной поисковой деятельности.

Для сопровождения этих обучающихся разработаны «Дистанционные консультации», «Карты результативности», «Электронное портфолио».

Формы обучения

Форма обучения – очная.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год 72 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 2 академических часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Объем и срок освоения программы

Срок реализации программы – 9 месяцев, объем программы – 72 часа.

Основные методы обучения

В образовательном процессе методика обучения предполагает увлекательность подачи и доступность восприятия детьми теоретического материала, находящегося в непосредственной связи с выполнением практического задания, что способствует наиболее эффективному усвоению программы. При этом в конце каждого занятия виден результат индивидуальной работы, что способствует подробному обсуждению итогов.

Формы работы:

- фронтальная– подача учебного материала всему коллективу учеников;
- индивидуальная– самостоятельная работа обучающихся с оказанием учителем помощи учащимся при возникновении затруднения, не уменьшая активности учеников и содействуя выработки навыков самостоятельной работы;
- групповая–учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности.

Формы проведения занятий:

- вводное занятие – педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации обучения и предлагаемой программой работы на учебный год. На этом занятии желательное присутствие родителей обучающихся (законных представителей);
- ознакомительное занятие – педагог знакомит детей с новыми методами работы, программами, с различными наглядными материалами (учащиеся получают преимущественно теоретические знания);
- тематическое занятие – учащимся предлагается работать над заданной темой. Занятие содействует развитию творческого воображения;
- занятие-импровизация – на таком занятии учащиеся получают полную свободу в выборе техники для выполнения задания. Подобные занятия пробуждают фантазию ребёнка, раскрепощают его;
- проверочное занятие – (на повторение) помогает педагогу после изучения темы проверить усвоение данного материала и выявить учащихся, которым нужна помощь педагога;
- конкурсное занятие – строится в виде конкурсов, соревнования в игровой форме для стимулирования творчества детей;
- комбинированное занятие – проводится для решения нескольких учебных задач;

– итоговое занятие – подводит итоги работы объединения за учебный год. Может проходить в виде мини-выставок, просмотров творческих работ, их отбора и подготовки к отчетным выставкам.

Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие: 1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого учащегося на данное занятие; 2 часть – практическая работа учащихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога).

Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности; 3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе.

Методы, позволяющие реализовать содержание программы:

- методы частично-поискового, поискового, проблемного характера, стимулирующие познавательную активность обучающихся;
- словесный (беседа, дискуссия, обсуждение в парах, малых группах);
- наглядный (демонстрация различных объектов, предметов, опытов, картин);
- практический (практические действия, опыты и т.д.).

В процессе обучения возможно проведение корректировки сложности заданий, исходя из опыта детей и степени усвоения ими учебного материала.

В процессе обучения возможно проведение корректировки сложности заданий, исходя из опыта детей и степени усвоения ими учебного материала.

Планируемые результаты

Образовательные:

- будут уметь обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цель и выбор путей ее достижения, уметь осуществлять целенаправленный поиск информации;
- у обучающихся будет сформировано понятие моделирования;
- будут уметь ориентироваться в трёхмерном пространстве, модифицировать;
- буду уметь собирать по предложенной схеме робототехническую модель и программировать её.
- будут уметь владеть приемами и технологиями изготовления простейших моделей технических объектов из бумаги и картона.

Развивающие:

В процессе занятий у обучающихся будет развиваться:

- творческая инициатива и самостоятельность в поиске решения;
- элементарные графические умения, навыки работы с чертежно-измерительным и ручным инструментом;
- логическое мышление;
- фантазия, творческое воображение;
- конструктивные умения;

- мелкая моторика и координация движения рук;
- умение работать в команде, умение подчинять;
- личные интересы общей цели.

Воспитательные:

- будут воспитаны настойчивость в достижении поставленной цели;
- будет сформировано упорство в достижении желаемого результата;
- будет привито стремление к творчеству, аккуратность, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность.

Механизм оценивания образовательных результатов

Оценить уровень усвоения учебного материала помогает системные опросы Оценка ЗУН проводится два раза в год. В начале года – вводная, в конце года – итоговая.

Уровни усвоения программы оцениваются по 5-ти балльной системе: высокий – 5 баллов; средний – 3-4 балла; низкий – 1-2 балла.

1. Уровень теоретических знаний.

– Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

– Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

– Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

2. Уровень практических навыков и умений. Работа с инструментами, техника безопасности.

– Низкий уровень. Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

– Средний уровень. Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.

– Высокий уровень. Четко и безопасно работает инструментами.

3. Способность изготовления конструкций.

– Низкий уровень. Не может изготовить конструкцию по схеме без помощи педагога.

– Средний уровень. Может изготовить конструкцию по схемам при подсказке педагога.

– Высокий уровень. Способен самостоятельно изготовить конструкцию по заданным схемам.

4. Степень самостоятельности изготовления конструкции

– Низкий уровень. Требуется постоянные пояснения педагога при сборке и программированию конструкции.

– Средний уровень. Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.

– Высокий уровень. Самостоятельно выполняет операции при сборке и программированию конструкции.

Для выявления уровня усвоения содержания программы и

своевременного внесения коррекции в образовательный процесс проводятся системные опросы в конце каждого занятия, текущий и промежуточный контроль с использованием собственных методических разработок: тестов, кроссвордов, дидактических игр.

Формы подведения итогов реализации программы

Итоговая защита проекта проводится с целью оценки уровня знаний, умений и навыков, выявления творческого роста и интереса к занятиям, определения степени достижения результатов обучения. Она проходит в форме выставок творческих работ учащихся, соревнований. Очень важно создать условия, чтобы каждый ребенок чувствовал успешность в освоении той или иной программы, чтобы занятия приносили удовлетворение и удовольствие, поэтому оценочная система не должна пугать и закрепощать обучающихся.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.
- наличие комфортной развивающей образовательной среды.

Материально-технические условия. (обеспечение).

Успешная реализация программы и достижения учащихся во многом зависят от правильной организации рабочего пространства.

Кабинет соответствует санитарным нормам СанПин., оборудован необходимой мебелью: столами, стульями, шкафами.

Имеется доска магнитно-меловая, мультимедийное оборудование, конструкторы лего - WeDo-10 шт. (компьютерное lego-коструирование), лицензионное программное обеспечение, ноутбуки - 8шт., стеллажи для демонстрации работ, чертежная бумага, картон, чертежные инструменты, линейки, угольники, ручная дрель, отвёртки разного профиля, шило, плоскогубцы, кусачки, молотки слесарные, канцелярские ножи, ножницы, кисти для склейки и покраски, клей ПВА, водорастворимые краски.

Кадровые условия реализации программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Оценочные и методические материалы.

Данная программа, включает в себя специально подобранные упражнения и задания для развития творческих мыслительных способностей и обеспечивает обучающихся и педагога материалом для преодоления стереотипов и шаблонов мышления. Оптимальным условием выступает планомерное, целенаправленное предъявление их в системе, отвечающей следующим требованиям: познавательные задачи строятся на междисциплинарной, интегрированной основе и способствуют развитию психических свойств личности – памяти, внимания, мышления, логики; задачи подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления; система познавательных задач должна вести к формированию беглости мышления, гибкости ума, любознательности, умению выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

Выбор методов и форм для реализации программы определяется:

- поставленными целями и задачами;
- возможностями учащихся на данном этапе (возраст, уровень подготовки, мотивации и др.);
- наличием соответствующей материальной базы;

С учетом цели и задач, содержание образовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. Основное внимание уделено практической работе. На каждом этапе обучения выбирается такая тема работы для обучающихся, которая позволяет обеспечивать охват всей совокупности рекомендуемых в программе практических умений и навыков. При этом учитывается посильность выполнения работы для обучающихся соответствующего возраста.

На начальных этапах обучения работа детей носит характер исполнительской, воспроизводящей деятельности. Все поделки изготавливаются из бумаги и картона способом сгибания, складывания, надрезания. Ребята пользуются готовыми шаблонами, работают по образцу, у них формируются умения и навыки. На завершающем этапе – способны вносить элементы новизны не только в отделку изделия, но и в конструктивные элементы.

Таким образом, процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-репродуктивному уровню и к творческой деятельности. С учетом цели и задач, содержание образовательной программы реализуется поэтапно с

постепенным усложнением заданий. Основное внимание уделено практической работе. Практические задания подобраны различной степени трудности. В каждую тему включено изготовление нескольких видов изделий, что даёт возможность варьировать практические задания в процессе занятия в зависимости от индивидуальных особенностей обучающегося, его подготовленности.

Обучающиеся работают в темпе, соответствующем их индивидуально-психологическим особенностям. Успешное проведение занятий достигается с соблюдением основных дидактических принципов: систематичности, последовательности, наглядности и доступности, при этом учитываются возрастные особенности ребенка.

Знакомство с азами программирования происходит на основе стандартного программного обеспечения конструктора LEGO WeDo которое отличается понятным интерфейсом, позволяющим ребёнку постепенно входить в систему программирования.

Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора LEGO We Do позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Скорость работы одних обучающихся позволяет им за время занятия освоить один учебный элемент, другие успевают проработать несколько и идут с опережением, в этом случае более сильные учащиеся помогают более слабым. Организация взаимной помощи, совместная работа полезна всем (объясняя, дети глубже осваивают материал, а другие получают поддержку в решении своих проблем).

Работа по данной программе сочетает в процессе вариативной деятельности индивидуальные, групповые и коллективные формы занятий. Собирая простые механизмы, ребята работают руками (что помогает развитию мелкой моторики), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Материалы и инструменты	10	4	6	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Беседа, устный опрос
2.	Бумага, картон, фанера	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
3.	Клей, краски, лаки	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
4.	Профессии и инструменты	4	1	3	Устный опрос, рефлексия
	Графическая азбука	12	4	8	

1.	Углы, геометрические фигуры и тела	4	1	3	Тесты, викторина
2.	Рисунок и чертёж, правила построения чертежа	4	1	3	Устный опрос, рефлексия
3.	Линии чертежа. Осевая симметрия. Масштаб.	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
4.	Итоговое занятие	2	1	1	Индивид. карточки
	Техническое моделирование	26	8	18	
1.	Модель и макет	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
2.	Этапы моделирования	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
3.	История развития техники	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
4.	Ракетная техника	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
5.	Автомобиль	4	1	3	Тест
6.	Летательные аппараты	4	1	3	Соревнования
7.	Плавательные машины	4	1	3	Тест
8.	Электрический ток, электрическая цепь	4	1	3	Кроссворды тематические
9.	Подведение итогов	2	1	1	Кроссворды тематические
	Основы робототехники	24	11	13	
1.	Техника безопасности при работе с компьютером. Интерфейс программы конструктора legowedo, её блоки. Повторение материала	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
2.	Мотор и ось.	2	1	1	Фронтальный опрос
3.	Зубчатая и ременная передача	2	1	1	Фронтальный опрос
4.	Датчики.	2	1	1	Тесты
5.	Червячная передача, рычаг	2	1	1	Фронтальный опрос
6.	Кулачковый механизм	2	1	1	Фронтальный опрос
7.	Блоки «Цикл», «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана»	2	1	1	Тесты
8.	Маркировка	2	1	1	Тесты
9.	Конструирование и программирование моделей по собственному замыслу.	4	1	3	Конкурс - презентация творческих

					работ
10.	Подведение итогов. Учебно-воспитательные мероприятия	4	2	2	Соревнования
	Итого	72	27	45	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения (72 часа, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Материалы и инструменты (10 часов)

Тема 1.1. Вводное занятие

Теория. План работы кружка, организация рабочего места, правила поведения и техника безопасности.

Практика. Повторение приёмов работы. Изготовление поделки из картона с использованием шаблона.

Тема 1.2. Бумага, картон, фанера

Теория. Производство бумаги (краткие сведения), разновидности картона и его свойства, использование в моделировании фанеры.

Практика. Повторение приёмов работы с картоном. Изготовление объёмной модели из картона при помощи шаблона.

Тема 1.3. Клей, краски, лаки

Теория. Разновидности клеев, красок и лаков, их использование в тех. моделировании, приёмы работы (повторение пройденного материала).

Практика. Изготовление объёмной модели из картона с использованием шаблонов. Закрепление навыков работы с клеем и красками.

Тема 1.4. Профессии и инструменты

Теория. Профессии слесаря и столяра. Разновидности столярных и слесарных инструментов и их назначение.

Практика. Отработка приобретённых навыков, изготовление объёмной модели из картона по шаблонам.

Раздел 2. Графическая азбука (12 часов)

Тема 2.1. Углы, геометрические фигуры и тела.

Теория. Виды углов, единицы их измерения, геометрические фигуры. Геометрические тела и их виды.

Практика. Изготовление поделок из картона с использованием шаблонов.

Тема 2.2. Рисунок и чертёж, правила построения чертежа.

Теория. Назначение технического рисунка и чертежа, правила его построения.

Практика. Тренинги по чтению чертежей с использованием дидактического материала, изготовление поделки из картона с самостоятельным вычерчиванием простейшего элемента.

Тема 2.3. Линии чертежа. Осевая симметрия. Масштаб.

Теория. Основные линии чертежа и их назначение, понятие осевой

симметрии.

Назначение масштаба и его обозначение.

Практика. Изготовление поделок из картона с использованием шаблонов.

Тема 2.4. Итоговое занятие.

Теория. Повторение пройденного с использованием дидактического материала.

Практика. Изготовление поделок из картона по выбору из предложенных с использованием шаблонов.

Раздел 3. Техническое моделирование (26 часов)

Тема 3.1. Модель и макет.

Теория. Различия в понятиях «Модель» и «Макет», их назначение.

Практика. Закрепление приобретённых навыков работы, изготовление объёмной модели из картона с использованием шаблонов.

Тема 3.2. Этапы моделирования.

Теория. Выполнение эскиза, технического рисунка - объекта моделирования. Подбор материала, составление рабочего плана (маршрутной карты), исполнение плана, анализ деятельности.

Практика. Изготовление объёмной модели из картона с использованием шаблонов.

Тема 3.3. История развития техники.

Теория. Краткие сведения из истории развития техники. Виды транспорта.

Практика. Изготовление объёмной модели из картона с использованием шаблонов.

Тема 3.4. Ракетная техника.

Теория. История развития космической техники. Основные части ракеты.

Практика. Изготовление модели ракеты из картона по шаблонам.

Тема 3.5. Автомобиль.

Теория. Классификация автомобилей, основные части автомобиля.

Практика. Изготовление моделей автомобилей из картона и фанеры по выбору из предложенных с использованием шаблонов.

Тема 3.6. Летательные аппараты 4ч.

Теория. Классификация летательных аппаратов. Отличительные особенности, Центр тяжести, его регулировка.

Практика. Изготовление моделей самолётов и вертолёт по выбору из предложенных с использованием шаблонов из картона и фанеры.

Тема 3.7. Плавательные машины 4ч.

Теория. Устройство корабля (краткие сведения). Классификация по назначению.

Практика. Изготовление моделей судна из картона и фанеры по выбору из предложенных с использованием шаблонов.

Тема 3.8. Электрический ток, электрическая цепь.

Теория. Источники и потребители электроэнергии. Изображение электроцепи на схемах.

Практика. Сборка электроцепи. Изготовление электрофицированных поделок.

Тема 3.9. Подведение итогов.

Теория. Повторение пройденного с использованием дидактического материала.

Практика. Тестирование.

Раздел 4. Основы робототехники (24 часа)

Тема 4.1. Техника безопасности.

Интерфейс программы конструктора лего-wedo, её блоки.

Теория. Техника безопасности при работе с конструктором. Интерфейс программы конструктора, её блоки.

Практика. Построение простой модели и её программирование.

Тема 4.2. Мотор и ось.

Теория. Назначение мотора и оси.

Практика. Сборка и программирование модели.

Тема 4.3. Зубчатая и ременная передачи.

Теория. Процесс передачи движения, снижение и увеличение скорости.

Практика. Сборка и программирование модели с зубчатой и ременной передачами.

Тема 4.4. Датчики.

Теория. Назначение датчиков наклона и расстояния.

Практика. Сборка и программирование модели с использованием датчиков.

Тема 4.5. Червячная передача, рычаг.

Теория. Способы передачи движения с помощью червячной передачи, рычага.

Практика. Сборка и программирование модели с червячной передачей и рычагом.

Тема 4.6. Кулачковый механизм.

Теория. Передача движения с помощью кулачкового механизма.

Практика. Сборка модели с кулачковым механизмом и её программирование.

Тема 4.7. Блоки «Цикл», «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана».

Теория. Значение блоков «Цикл», «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана» при программировании моделей.

Практика. Сборка моделей, отработка навыков программирования.

Тема 4.8. Маркировка.

Теория. Значение маркировки и её выполнение.

Практика. Сборка модели и отработка навыков программирования.

Тема 4.9. Конструирование и программирование моделей по собственному замыслу.

Теория. Повторение пройденного с использованием дидактического материала.

Практика. Конкурс-презентация творческих работ.

Тема 4.10. Подведение итогов.

Теория. Повторение пройденного с использованием дидактического материала.

Практика. Проведение лего-соревнований. Подготовка и оформление работ для участия в отчётных выставках.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

	Режим деятельности	Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Начальное техническое творчество»
1.	Начало учебного года	15 сентября
2.	Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
3.	Продолжительность учебной недели	5 дней
4.	Периодичность учебных занятий	1 раз в неделю
5.	Количество часов	72 часа
6.	Окончание учебного года	31 мая
7.	Период реализации программы	15.09.2026-31.05.2027

Воспитательная работа

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое;
- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;
- 5) здоровьесберегающее воспитание;
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) воспитание семейных ценностей;
- 8) формирование коммуникативной культуры;
- 9) экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков.

Используемые формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат: повышение мотивации к театральному искусству и личностному развитию; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/ п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведени я	Сроки проведени я
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютерами, робототехническим конструктором, ножницами, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско- патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
3.	Защита творческих проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Декабрь-май
4.	Участие в конкурсах различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь-май
5.	Беседа о празднике «День защитника Отечества» Участие в выставке творческих работ.	Гражданско- патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль
6.	Беседа о празднике «8 марта» Участие в выставке творческих работ.	Гражданско- патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март
7.	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Декабрь, май

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области"

Для педагога дополнительного образования:

8. Абушкин, Д.Б. Педагогический STEM-парк МГПУ / Д.Б. Абушкин
9. // Информатика и образование. ИНФО. - 2017. - № 10. - С. 8-10.
10. Балягин С.Н. Черчение. Справочное пособие / С.Н. Балягин. – М.: Астрель, 2002. – 271 с.
11. Бумажное моделирование - издательство «Аким», 2002 г.
12. Выгонов В.В. Изделия из бумаги - Москва, 2001.
13. Горичева В.С. Мы наклеим на листок солнце, небо и цветок – Ярославль, 2001.
14. Долженко Г.И. 100 поделок из бумаги - Ярославль, 1998.
15. Калинина Р.Р. В гостях у Золушки – Псков, 1997.
16. Корнева Г. Играем, вырезаем, клеим – СПб, 2001.
17. Корнева Г. Поделки из бумаги – СПб, 2001.
18. Нагибина М.И. Из простой бумаги мастерим, как маги – Ярославль, 2001, М.: Просвещение, 1990 г.
19. Столярова С.В. Начальное техническое моделирование – Ярославль, 2000.

Для обучающихся и родителей:

20. Столярова С.В. Я машину смастерю, папе с мамой подарю – Ярославль, 2000.
21. Субботина Л.Ю. Развитие воображения у детей – Москва, 2000.

22. Статья ««Школа» Лего-роботов» / / Автор: Александр Попов. Гагарин Б.Г. Конструирование из бумаги / Справочник / Ташкент, 1988.
23. Волшебная бумага для девочек. – М.,2011
24. Волшебная бумага для мальчиков. – М.,2011
25. Чернуха Т.А. Твоя маленькая мастерская.- М., 2000.
26. Нестеренко О.И. Краткая энциклопедия дизайна.- М., 1994.
27. Сомов Ю.С. Композиция в технике.- М., 1987.
28. Робототехника для детей и родителей. С.А. Филиппов. СПб: Наука,

Интернет-ресурсы:

1. <http://moi-universitet.ru/ru/motodika?gclid=CMGeuo3ckc8CFcULcwodFa8Dog>
2. <https://infourok.ru/tehnologija.html>
3. <http://ped-kopilka.ru>
4. http://www.ucheba.com/met_rus/k_dopobraz/title_main.htm
5. <http://festival.1september.ru/articles/616421/>