

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«ГОРОД КОЗЬМОДЕМЬЯНСК»
МУНИЦИПАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА
г. КОЗЬМОДЕМЬЯНСКА»

УТВЕРЖДЕНА
Педагогическим советом МОДО
«Дом детского творчества г.
Козьмодемьянска»
Протокол №1от 31.08.2023г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора МОДО «Дом детского
творчества г.Козьмодемьянска»
Музурова-Поддубная О.В.
Приказ №73-п от 31.08.2023г.
«31» августа 2023г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«МОБИЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»**

ID программы: 1435
Направленность программы:техническая
Уровень программы: базовый
Категория и возраст обучающихся: 11-15 лет
Срок освоения программы: 1 год
Объем часов: 144
**Разработчик программы: Финков А.В., педагог дополнительного
образования МОДО «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска»**

город Козьмодемьянск
2023

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

Направленность программы

Программа «Мобильная робототехника» является программой технической направленности. Содержание программы направлено на создание условий для совершенствования содержания образования, развития способностей обучающихся, творческого и технического мышления, информационной и технологической культуры, мотивации к познанию и творчеству, реализации интересов детей в сфере конструирования, моделирования, приобретения опыта продуктивной творческой деятельности.

Актуальность программы

Актуальность курса заключается в том, что он направлен на формирование творческой личности, живущей в современном мире. Технологические наборы LEGOMINDSTORMSEV3 ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

Поддержка и развитие детского технического творчества соответствуют актуальным и перспективным потребностям личности и стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации, изложенным в нормативных документах федерального и регионального уровня: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030г. (утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. №678-р).

Отличительные особенности программы

Основным содержанием данного курса являются занятия по техническому моделированию, сборке и программированию роботов с использованием следующих материалов и источников:

- Книга «Первый шаг в робототехнику», Д.Г. Копосов.
- Руководство «ПервоРобот. Введение в робототехнику».
- Интернет – ресурс <http://wikirobokomp.ru>. Сообщество увлеченных робототехникой.
- Интернет – ресурс <http://www.mindstorms.su>. Техническая поддержка для роботов.
- Интернет – ресурс <http://www.nxtprograms.com>. Современные модели роботов.
- Интернет – ресурс <http://www.prorobot.ru>. Курсы робототехники и LEGO-конструирования в школе.
- LEGOMINDSTORMSEV3 Software. Программное обеспечение для mindstormsEV3.

На занятиях используются конструкторы наборов ресурсного набора серии LEGOMINDSTORMSEV3.

Используя персональный компьютер или ноутбук с программным обеспечением, элементы из конструктора, ученики могут конструировать управляемые модели роботов. Загружая управляющую программу в специальный микрокомпьютер, и присоединяя его к модели робота, учащиеся изучают и наблюдают функциональные возможности различных моделей роботов. Робот работает независимо от настольного компьютера, на котором была написана управляющая программа. Получая информацию от различных датчиков и обрабатывая ее, EV3 управляет работой моторов.

Итоги изученных тем подводятся созданием учениками собственных автоматизированных моделей, с написанием программ, используемых в своих проектах, и защитой этих проектов.

Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 11-15 лет, увлеченных конструированием из наборов серии Lego. Преимущество при зачислении имеют обучающиеся, освоившие программу ознакомительного уровня «Основы робототехники».

Срок освоения программы

Срок освоения программы – 1 год, за это время можно сформировать интерес к техническому творчеству и желание продолжать заниматься этим видом деятельности по программе углубленного уровня.

Формы обучения

Основная форма обучения – очная. В случае ухудшения эпидемиологической обстановки, связанной с распространением новой коронавирусной инфекции, при реализации программы могут быть использованы дистанционные образовательные технологии с внесением изменений в учебный план.

Уровень программы

Программа мобильная робототехника – базового уровня. Материал, представленный в программе, позволяет познакомиться с конструированием более сложных роботов из набора LEGOMINDSTORMSEV3.

Особенности организации образовательного процесса

Форма проведения занятий – аудиторная.

Основная организационная форма обучения – групповая. Подгрупповая форма работы, в том числе работа в парах применяется при выполнении практического задания, работа над творческим проектом.

Группы – разновозрастные.

Режим занятий

144 часа в год, периодичность занятий: 2 раза в неделю по 2 часа, Продолжительность 1 академического часа с обучающимся 11-15 лет - 45 минут. Обязательный перерыв 10 минут после 45 минут занятий.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: заложить основы информационной компетентности личности через изучение алгоритмизации и программирования с использованием робота LEGO Mindstorms EV3.

Задачи:

предметные	<ul style="list-style-type: none"> • научить конструировать роботов на базе микропроцессора EV3; • научить работать в среде программирования; • научить составлять программы управления Лего-роботами; • развивать умение выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом; • получать навыки проведения физического эксперимента; • развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.
метапредметные	<ul style="list-style-type: none"> • развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений. • развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся; • развивать умения творчески подходить к решению задачи; • развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел; • получить опыт работы в творческих группах.
личностные	<ul style="list-style-type: none"> • способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи; • способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих; • способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

1.3. Объем программы

144 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

1.4. Содержание программы

№	Название темы, вид занятия	Содержание занятия
1.	Вводное занятие. Введение в курс «Образовательная робототехника». Что такое робот? (Лекция)	Теория. История робототехники. Поколения роботов. Цели и задачи курса «Мобильная робототехника» Форма контроля: опрос.
2.	Робот LEGO Mindstorms EV3. (Презентация)	Теория. Роботы LEGO: от простейших моделей до программируемых. Появление роботов Mindstorms EV3 в России. Виды, артикулы, комплектация конструкторов, стоимость наборов. Форма контроля: опрос
3.	Конструкторы LEGO Mindstorms EV3, ресурсный набор. (Практическое занятие)	Практика. Знакомство с конструкторами LEGO Mindstorms EV3. Ресурсный набор. Форма контроля: наблюдение, опрос.
4.	Микрокомпьютер. (Лекция)	Теория. Характеристики EV3. Установка аккумуляторов в блок микрокомпьютера. Технология подключения к EV3 (включение и выключение, загрузка и выгрузка программ, порты USB, входа и выхода). Интерфейс и описание EV3 (пиктограммы, функции, индикаторы). Главное меню EV3 (мои файлы, программы, испытай меня, вид, настройки). Практика. Знакомство с меню EV3. Форма контроля: наблюдение, опрос.
5.	Датчики. (Лекция, практическая работа)	Теория. Датчик касания (TouchSensor, подключение и описание). Датчик звука (SoundSensor, подключение и описание). Датчик освещенности (LightSensor, подключение и описание). Датчик цвета (ColorSensor, подключение и описание). Датчик расстояния (UltrasonicSensor, подключение и описание). Практика. Работа с датчиками Форма контроля: наблюдение, опрос.
6.	Сервомотор EV3. (Лекция)	Теория. Встроенный датчик оборотов (Измерения в градусах и оборотах).

		<p>Скорость вращения колеса (Механизм зубчатой передачи и ступица)</p> <p>Практика. Подключение сервомоторов к EV3.</p> <p>Форма контроля: наблюдение, опрос.</p>
7.	<p>Программное обеспечение LEGO® MINDSTORMS® Education EV3.</p> <p><i>(Практическое занятие)</i></p>	<p>Практика. Установка программного обеспечения LEGOMindstorms на персональный компьютер.</p> <p>Форма контроля: наблюдение, опрос.</p>
8.	<p>Основы программирования EV3.</p> <p><i>(Лекция)</i></p>	<p>Теория. Общее знакомство с интерфейсом ПО LEGOMindstormsEV3. Самоучитель. Мой портал. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Окно EV3. Панель конфигурации. Пульт управления роботом.</p> <p>Форма контроля: опрос.</p>
9.	<p>Первый робот и первая программа.</p> <p><i>(Практическое занятие)</i></p>	<p>Практика. Сборка, программирование и испытание первого робота.</p> <p>Форма контроля: наблюдение, опрос.</p>
10.	<p>Движения и повороты.</p> <p><i>(Лекция)</i></p>	<p>Теория. Команда Move. Настройка панели конфигурации команды Move. Особенности движения робота по прямой и кривой линиям. Повороты робота на произвольные углы.</p> <p>Практика. Примеры движения и поворотов робота CastorBot.</p> <p>Форма контроля: наблюдение, опрос.</p>
11.	<p>Воспроизведение звуков и управление звуком.</p> <p><i>(Лекция, практическая работа)</i></p>	<p>Теория. Команда Sound. Воспроизведение звуков и слов. Настройка панели конфигурации команды Sound. Составление программы и демонстрация начала и окончания движения робота CastorBot по звуковому сигналу.</p> <p>Практика. Составление программы и демонстрация движения робота.</p> <p>Форма контроля: наблюдение, опрос.</p>
12.	<p>Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания.</p> <p><i>(Лекция, практическая работа)</i></p>	<p>Теория. Устройство и принцип работы ультразвукового датчика. Настройки в панели конфигурации для ультразвукового датчика. Примеры простых команд и программ с ультразвуковым датчиком. Устройство и принцип работы датчика касания. Команда Touch. Настройки в</p>

		<p>панели конфигурации для датчика касания.</p> <p>Примеры простых команд и программ с датчиком касания.</p> <p>Практика. Демонстрация подключения к EV3 ультразвукового датчика. Демонстрация подключения к EV3 датчика касания.</p> <p>Форма контроля: наблюдение, опрос.</p>
13.	<p>Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии. (Лекция, практическая работа)</p>	<p>Теория. Алгоритм движения робота вдоль черной линии. Команда Light. Применение и настройки датчик освещенности. Примеры программ для робота, движущегося вдоль черной линии.</p> <p>Практика: испытание робота на черной линии. Установка на робота датчика освещенности. Настройка программы. Испытание робота при движении вдоль черной линии.</p> <p>Форма контроля: наблюдение, опрос.</p>
14.	<p>Проект «Tribot». (Практическое занятие)</p> 	<p>Теория. Проект «Tribot».</p> <p>Практика. Конструирование робота. Программирование робота. Испытание робота.</p> <p>Форма контроля: наблюдение, опрос.</p>
15.	<p>Проект «Shooterbot». (Практическое занятие)</p> 	<p>Теория. Проект «Shooterbot».</p> <p>Практика. Конструирование робота. Программирование робота. Испытание робота.</p> <p>Форма контроля: наблюдение, опрос.</p>
	<p>Проект «Color Sorter». (Практическое занятие)</p> 	<p>Теория. Проект «Color Sorter».</p> <p>Практика. Конструирование робота. Программирование робота. Испытание робота.</p> <p>Форма контроля: наблюдение, опрос.</p>
	<p>Проект «Robogator». (Практическое занятие)</p>	<p>Теория. Проект «Robogator».</p> <p>Практика. Конструирование робота. Программирование робота. Испытание робота.</p> <p>Форма контроля: наблюдение, опрос.</p>

		
	Решение олимпиадных заданий. <i>(Практическое занятие)</i>	Практика. Кегельринг. Черная линия. Лабиринт. Сумо. Траектория. Соревнования роботов. Форма контроля: наблюдение, опрос.
	Итоговая аттестация. Зачетная работа. <i>(Практическое занятие)</i>	Практика. Зачётная работа. Форма контроля: наблюдение.

1.5. Планируемые результаты

Предметные результаты	<p>В результате обучения учащиеся будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные компоненты конструкторов ЛЕГО; • конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; • компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования; • виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; • основные приемы конструирования роботов; • конструктивные особенности различных роботов; • как передавать программы; • как использовать созданные программы; • правила безопасной работы; <p>будет уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.); • создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу; • создавать программы на компьютере для различных роботов; • корректировать программы при необходимости; • демонстрировать технические возможности роботов; • работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО; • создавать программы на компьютере; • передавать (загружать) программы; • корректировать программы при необходимости; <p>демонстрировать технические возможности роботов.</p>
Метапредметные результаты	<p>В результате обучения по программе у обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • будет сформирован интерес к техническому творчеству; • будут развиты творческие способности, логическое, техническое мышление, мелкая моторика; • изобретательность, творческая инициатива; • стремление к достижению цели; • умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.
Личностные результаты	<p>В результате обучения по программе сформировано:</p> <ul style="list-style-type: none"> • чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих; • чувство коллективизма и взаимопомощи; • трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план

№	Наименование раздела, модуля, темы	Кол-во часов			Формы промежуточного контроля
		Всего	в том числе		
			теоретические занятия	практические занятия	
1.	Вводное занятие. Введение в курс «Образовательная робототехника». Что такое робот?	2	2		О
2.	Робот LEGO Mindstorms EV3.	2	2		О
3.	Конструкторы LEGO Mindstorms EV3, ресурсный набор.	4		4	Набл о
4.	Микрокомпьютер.	4	3	1	Набл о
5.	Датчики.	8	6	2	Набл о

6.	Сервомотор EV3.	4	3	1	Набл о
7.	Программное обеспечение LEGO® MINDSTORMS® Education EV3.	2		2	Набл
8.	Основы программирования EV3.	4	4		О
9.	Первый робот и первая программа.	10		10	Набл о
10.	Движения и повороты.	6	4	2	Набл о
11.	Воспроизведение звуков и управление звуком.	6	4	2	Набл о
12.	Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания.	10	6	4	Набл о
13.	Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии.	10	4	6	Набл о
14.	Проект «Tribot».	10	1	9	Набл о
15.	Проект «Shooterbot».	10	1	9	Набл о
16.	Проект «Color Sorter».	10	1	9	Набл о
17.	Проект «Robogator».	10	1	9	Набл о
18.	Решение олимпиадных заданий.	30		30	Набл о
19.	Итоговая аттестация. Зачётная работа.	2		2	Набл
	Всего	144	42	102	

2.2. Календарный учебный график

Общий календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

Комплектование	1 полугодие	ОП	Зимние праздники	2 полугодие	ОП	Всего в год
01.09.23г.- 10.09.23г.	11.09.23г.- 30.12.23г.	16 недель	31.12.23г.- 07.01.24г.	08.01.24г.- 26.05.24г.	20 недель	36 недель

Группы обучающихся, занимающихся по программе в 2023-2024 учебном году

Название группы	Год обучения	Количество часов	Периодичность в занятиях	Общее количество часов
-----------------	--------------	------------------	--------------------------	------------------------

		неделю		В ГОД
1	1	4	2 раза в неделю	144

Группа 1

	Месяц	Неделя	Тема занятия	Форма занятия	Количество часов	Место проведения	Форма контроля	Время проведения занятий
1.	Сентябрь	11.09-17.09	Вводное занятие. Введение в курс «Образовательная робототехника». Что такое робот?	Лекция, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	Вторник, четверг 15:40-18:00
2.			РоботLEGOMindstormsEV3. Предварительный контроль.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
3.		18.09-24.09	Конструкторы LEGOMindstormsEV3, ресурсный набор.	Лекция, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
4.			Конструкторы LEGOMindstormsEV3, ресурсный набор.	Лекция, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
5.		25.09-01.10	Микрокомпьютер.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
6.			Микрокомпьютер.	Лекция	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
7.	Октябрь	02.10-08.10	Датчики.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
8.			Датчики.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
9.		9.10-15.10	Датчики.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
10.			Датчики.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
11.		16.10-22.10	Сервомотор EV3.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение, опрос	
12.			Сервомотор EV3.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	

13.	Ноябрь	23.10-29.10	Программное обеспечение LEGO® MINDSTORMS® Education EV3.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
14.			Основы программирования EV3.	Лекция	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
15.		30.10-05.11	Основы программирования EV3.	Лекция	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
16.			Первый робот и первая программа.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
17.		06.11-12.11	Первый робот и первая программа.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
18.			Первый робот и первая программа.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
19.		13.11-19.11	Первый робот и первая программа.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
20.			Первый робот и первая программа.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
21.		20.11-26.11	Движения и повороты.	Лекция	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
22.			Движения и повороты.	Лекция	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
23.		27.11-03.12	Движения и повороты.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
24.			Воспроизведение звуков и управление звуком.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
25.		Декабрь	04.12-10.12	Воспроизведение звуков и управление звуком.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
26.				Воспроизведение звуков и управление звуком.	Лекция	2	ДДТ, каб 206	Опрос
27.	11.12-11.12	Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение		
28.		Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания.	Лекция	2	ДДТ, каб 206	Опрос		
29.		18.12-	Движение робота с ультразвуковым	Лекция	2	ДДТ, каб 206	Опрос	

		24.12	датчиком и датчиком касания.					
30.			Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
31.		25.12-30.12	Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
32.			Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии. Промежуточный контроль	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
33.	Январь	08.01-14.01	Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
34.			Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
35.		15.01-21.01	Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
36.			Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии.	Лекция	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
37.		22.01-28.01	Решение олимпиадных заданий.	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
38.			Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
39.		Февраль	29.01-04.02	Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
40.				Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
41.	05.02-11.02		Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
42.			Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
43.	12.02-		Решение олимпиадных заданий.	Практическая	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	

		18.02		работа				
44.			Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
45.		19.02-25.02	Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
46.			Проект «Tribot».	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос	
47.	Март	26.02-03.03	Проект «Tribot».	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
48.			Проект «Tribot».	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
49.		04.03-10.03	Проект «Tribot».	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
50.			Проект «Tribot».	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
51.		11.03-17.03	Проект «Shooterbot».	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение, опрос	
52.			Проект «Shooterbot».	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
53.		18.03-24.03	Проект «Shooterbot».	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
54.			Проект «Shooterbot».	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
55.		25.03-31.03	Проект «Shooterbot».	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение	
56.			Проект «Color Sorter».	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	
57.	Апрель	01.04-07.04	Проект «Color Sorter».	Беседа, практическая	2	ДДТ, каб 206	Опрос, наблюдение	

				работа			
58.			Проект «Color Sorter».	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
59.		08.04-14.04	Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
60.			Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
61.		15.04-21.04	Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
62.			Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
63.		22.04-28.04	Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
64.			Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
65.	Май	29.04-05.05	Решение олимпиадных заданий.	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
66.			Проект «Robogator».	Беседа, практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение, опрос
67.		06.05-12.05	Проект «Robogator».	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
68.			Проект «Robogator».	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
69.		13.05-19.05	Проект «Robogator».	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
70.			Проект «Robogator».	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
71.		20.05-26.05	Проект «Robogator».	Практическая работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение
72.			Итоговая аттестация. Зачётная работа. Итоговый контроль.	Зачётная работа	2	ДДТ, каб 206	Наблюдение

2.3. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс с доступом в сеть Интернет, имеются компьютерные столы – 8 шт., компьютерные кресла – 8 шт., ноутбуки с программным обеспечением Mindstorms EV3 – 8 шт., наборы конструкторов: LEGOMINDSTORMSEV3 Software – 8 шт. Для реализации программы «Мобильная робототехника» на ноутбуки установлено следующее программное обеспечение для LEGOMINDSTORMSEV3 Software mindstorms EV3.

Информационно-методическое обеспечение

Обучающимся предоставлен доступ к информационным ресурсам:

Сообщество увлеченных робототехникой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://wikirobokomp.ru>.

Техническая поддержка для роботов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mindstorms.su>.

Современные модели роботов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nxtprograms.com>.

Курсы робототехники и LEGO-конструирования в школе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.prorobot.ru>

Кадровое обеспечение

ФИО педагога (ов) реализующего программу	Должность, место работы	Образование
Финков Алексей Васильевич	МОДО «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска», педагог дополнительного образования	Высшее

2.4. Формы, порядок текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации

Программа контроля

Программа контроля составлена в соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования Муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска», Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся Муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска», Положением об индивидуальном учете

результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ обучающимися Муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска», а также хранения в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях.

Отслеживание результатов обучения ребенка

Результативность программы определяется диагностическими исследованиями, которые проходят в триэтапа.

- Начальная диагностика (предварительный контроль) – проводится в начале обучения, при поступлении ребёнка на обучение. Её результаты позволяют определить уровень развития практических навыков. Это деление обеспечивает лично – ориентированный подход в процессе учебного занятия.
- Промежуточная диагностика (промежуточный контроль) – проводится в середине учебного года и позволяет определить уровень обученности обучающегося.
- Итоговая диагностика (итоговый контроль) – проводится в конце обучения. По её результатам определяется уровень динамики, которого достигли дети за время обучения. Основным методом диагностики – наблюдение.

В табл. 1 приводится описание процедуры отслеживания учебных результатов обучающихся.

Графа «Показатели (оцениваемые результаты)» фиксирует то, что оценивается, те требования, которые предъявляются к обучающимся в процессе освоения им программы. Содержание показателей составляют те ожидаемые результаты, которые заложены в программу. Эти показатели могут быть даны либо по основным разделам учебно-тематического плана (и тогда мы получаем развернутый вариант наблюдения за усвоением программного материала), либо по итогам каждого учебного года (обобщенный вариант).

Изложенные в систематизированном виде, они наглядно представляют то, что педагог хочет получить на том или ином этапе обучения и воспитания.

Совокупность измеряемых показателей разделена в табл. 1 на несколько групп.

1-я группа показателей — теоретическая подготовка обучающихся:

что «дети будут знать»: владение специальной терминологией по тематикам программы (т.е. понимание основных понятий, отражающих специфику фотоискусства).

2-я группа показателей — практическая подготовка обучающихся включает:

практические умения и навыки, предусмотренные программой, что «дети будут уметь»:

творческие навыки обучающихся (творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте).

3-я группа показателей — общеучебные умения и навыки.

Графа «Критерии» содержит совокупность признаков, на основании которых дается оценка искомых показателей (явлений, качеств) и устанавливается степень соответствия реальных знаний и умений, навыков обучающихся тем требованиям, которые заданы программой.

Графа «Степень выраженности оцениваемого качества» включает перечень возможных уровней освоения программного материала по пятибалльной шкале: низкий, ниже среднего, средний, выше среднего, высокий. В таблице дано краткое описание каждого уровня в содержательном аспекте.

В графе «Возможное количество баллов» напротив каждого уровня проставлен балл, который в наибольшей мере соответствует той или иной степени выраженности измеряемого качества.

В графе «Методы диагностики» напротив каждого из оцениваемых показателей записывается способ, с помощью которого будет определяться соответствие результатов обучения и воспитания программным требованиям.

Показатели (оцениваемые результаты)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
I. Теоретическая подготовка ребёнка: 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы).	Знание деталей конструктора, видов конструкций способов соединения деталей	Низкий уровень (ребёнок овладел ¼ объёма знаний, предусмотренных программой (до 20% правильных ответов);	1	Наблюдение контрольный опрос.
		Уровень ниже среднего (объём усвоенных знаний составляет менее ½ (до 40% правильных ответов);	2	
		Средний уровень (объём усвоенных знаний составляет более ½ (до 60% правильных ответов);	3	
		Уровень выше среднего (объём усвоенных знаний составляет более ¾ (до 80% правильных ответов);	4	
		Высокий уровень (ребёнок освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период (100% правильных ответов).	5	
1.2. Владение специальной терминологией.	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии.	Низкий уровень (ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины);	1	Наблюдение.
		Уровень ниже среднего (ребёнок фрагментарно использует специальную терминологию);	2	
		Средний уровень (ребёнок сочетает специальную терминологию с бытовой);	3	
		Уровень выше среднего (ребёнок допускает бытовую терминологию);	4	
		Высокий уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием).	5	

<p>II. <u>Практическая подготовка ребёнка:</u> 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы).</p>	<p>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям.</p>	<p>Низкий уровень (не может собрать модель); Уровень ниже среднего (собирает модели по образцу); Средний уровень (собирает модели по инструкции педагога); Уровень выше среднего (собирает модели по схеме); Высокий уровень (собирает модель по собственному замыслу).</p>	<p>1 2 3 4 5</p>	<p>Наблюдение. Практическая работа.</p>
<p>2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением.</p>	<p>Создание программ для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов</p>	<p>Низкий уровень (ребенок не владеет программированием); Уровень ниже среднего (ребёнок испытывает серьёзные затруднения при создании программ); Средний уровень (программирует с практической помощью педагога); Уровень выше среднего (программирует в основном самостоятельно, с незначительной словесной помощью педагога); Высокий уровень (создает программы самостоятельно, не испытывает особых трудностей);</p>	<p>1 2 3 4 5</p>	<p>Наблюдение. Практическая работа.</p>
<p>III. <u>Общеучебные умения и навыки ребёнка:</u> 3.1. Учебно-коммуникативные умения: 3.1.1. Умение слушать и слышать педагога.</p>	<p>Адекватность восприятия информации идущей от педагога.</p>	<p>Низкий уровень (обучающийся постоянно переспрашивает, отвлекается); Уровень ниже среднего (обучающийся слышит информацию, но требуется неоднократное повторение для усвоения услышанного, показ способа действия); Средний уровень (слышит информацию, но требуется повторение для усвоения услышанного); Уровень выше среднего (слышит информацию, иногда обращается за разъяснениями); Высокий уровень (воспринимает информацию,</p>	<p>1 2 3 4 5</p>	<p>Наблюдение.</p>

		самостоятельно анализирует и применяет в работе).		
3.2. Учебно-организационные умения и навыки: 3.2.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место.	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой.	Низкий уровень (обучающийся не умеет организовать свое рабочее место); Уровень ниже среднего (обучающийся испытывает серьёзные затруднения при организации рабочего места, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); Средний уровень (организует и убирает свое с помощью педагога); Уровень выше среднего (требуется напоминание педагога); Высокий уровень (организует и убирает свое рабочее место самостоятельно, не испытывает особых трудностей).	1 2 3 4 5	Наблюдение.
3.2.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности.	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям.	Низкий уровень (обучающийся знает только некоторые правила техники безопасности) Уровень выше среднего (обучающийся овладел менее чем 1/2 объёма навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой); Средний уровень (объём усвоенных знаний составляет более 1/2); Уровень выше среднего (обучающийся знает практически весь объём навыков техники безопасности, но для применения на практике требуется иногда напоминание педагога); Высокий уровень (ребёнок освоил практически весь объём навыков, предусмотренных программой за конкретный период, автоматически применяет их в работе).	1 2 3 4 5	Наблюдение.

Отслеживание личностного развития ребенка в процессе освоения им программы

В таблице 2 раскрывается методика отслеживания личностного развития ребенка. Тестовая диагностика личностного роста обучающегося, методика индивидуального диагностического собеседования выделяет разные параметры — ценностные отношения, личностные качества и т.д.

В предлагаемой методике отслеживание динамики нравственного развития обучающихся осуществляется по двум направлениям. Каждому направлению соответствует блок личностных качеств. Состав каждого блока отражен в таблице.

Таблица 2 построена по тому же принципу, что и табл. 1. В качестве критериев используются признаки, отражающие умение обучающихся адекватно оценивать собственные возможности, самостоятельно регулировать свое поведение и т.д.

Из методов диагностики личностных изменений используются такие: наблюдение, анкетирование, диагностические беседы, метод рефлексии, метод незаконченного предложения.

Отслеживаемые показатели (нравственные качества) объединены в 2 группы:

- 1-я группа показателей — организационно-волевые качества.
- 2-я группа показателей – ориентационные качества.
- 3-я группа показателей – поведенческие качества.

Показатель (оцениваемые результаты)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
1. Организационно- волевые качества 1.1. Терпение (Усидчивость)	Способность переносить (выдержать) известные нагрузки в течение определённого времени, преодолевать трудности.	<u>Низкий уровень.</u> Усидчивости хватает только на начало занятия.	1	Наблюдение
		<u>Уровень ниже среднего.</u> Усидчивость есть, но очень часто отвлекается.	2	
		<u>Средний уровень.</u> Усидчивости хватает на большую часть занятия.	3	
		<u>Уровень выше среднего.</u> Усидчивость есть, но иногда отвлекается.	4	
		<u>Высокий уровень.</u> Усидчивости хватает на все занятие.	5	
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям.	<u>Низкий уровень.</u> Волевые усилия ребенка постоянно побуждаются из вне.	1	Наблюдение
		<u>Уровень ниже среднего.</u> Волевые усилия ребенка чаще побуждаются из вне.	2	
		<u>Средний уровень.</u> Иногда сам побуждает себя к действиям.	3	
		<u>Уровень выше среднего.</u> Чаще сам активно побуждает себя к действиям.	4	
		<u>Высокий уровень.</u> Сам активно побуждает себя к действиям.	5	
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	<u>Низкий уровень.</u> Находится под воздействием контроля из вне.	1	Наблюдение
		<u>Уровень ниже среднего.</u> Редко контролирует себя сам.	2	
		<u>Средний уровень.</u> Периодически контролирует себя сам.	3	
		<u>Уровень выше среднего.</u> Чаще контролирует себя сам.	4	
		<u>Высокий уровень.</u> Постоянно контролирует себя сам.	5	
2. Ориентационные качества 2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям.	<u>Низкий уровень.</u> Завышенная. Оценивает себя не адекватно.	1	Анкетирование
		<u>Средний уровень.</u> Заниженная. Оценивает себя не адекватно.	3	
		<u>Высокий уровень.</u> Нормальная. Оценивает себя адекватно.	5	
2.2. Интерес к занятиям в	Осознанное участие ребёнка в освоении	<u>Низкий уровень.</u> Ребенку не интересно.	1	Наблюдение
		<u>Уровень ниже среднего.</u> Интерес продиктован извне.	2	

объединении	образовательной программы.	<u>Средний уровень.</u> Интерес периодически поддерживается самим ребенком.	3	
		<u>Уровень выше среднего.</u> Интерес чаще поддерживается самим ребенком.	4	
		<u>Высокий уровень.</u> Интерес поддерживается ребенком самостоятельно.	5	
3. Поведенческие качества 3.1. Конфликтность	Способность занять определённую позицию в конфликтной ситуации.	<u>Низкий уровень.</u> Постоянно провоцирует конфликты.	1	Наблюдение
		<u>Уровень ниже среднего.</u> Периодически провоцирует конфликты.	2	
		<u>Средний уровень.</u> Не участвует в конфликтах, старается их избежать.	3	
		<u>Уровень выше среднего.</u> Пытается уладить конфликт с помощью взрослого.	4	
		<u>Высокий уровень.</u> Пытается самостоятельно уладить возникающий конфликт.	5	
3.2. Тип сотрудничества	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные.	<u>Низкий уровень.</u> Избегает участия в общих делах.	1	Наблюдение
		<u>Уровень ниже среднего.</u> Иногда участвует при побуждении из вне.	2	
		<u>Средний уровень.</u> Участвует при побуждении из вне.	3	
		<u>Уровень выше среднего.</u> Изредка инициативен в общих делах.	4	
		<u>Высокий уровень.</u> Инициативен в общих делах.	5	

Формы итоговой аттестации

Итоговая аттестация обучающихся проводится по окончании обучения по дополнительной общеобразовательной программе в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся Муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г. Козьмодемьянска».

Итоговая аттестация проводится в форме зачётной работы и соревнования роботов.

2.5. Оценочные материалы

Эффективность программы основывается на результатах обучения, которые проявляются в ходе контроля качества знаний, умений и навыков в конце изучения наиболее важных тем. В системе проводятся фронтальный опрос, наблюдение.

Для отслеживания уровня самооценки применяется методика «Лесенка», авторы Т.В. Дембо, С.Я. Рубинштейн.

При итоговой аттестации зачётная работа включает три этапа:

Первый этап - сборка робота «пятиминутки» для езды по чёрной линии с объездом препятствий. Тип и количество датчиков определяется учащимся самостоятельно.

Второй этап – создание программы для езды по чёрной линии с объездом препятствий.

Третий этап – перенос программы на робота и внесение необходимых корректировок для прохождения этапа, прохождение роботом дистанции на время.

Шкала оценивания:

9-10 баллов – высокий уровень (Высокое знание основ конструирования и программирования. Безошибочное выполнение всех этапов зачётной работы, допускаются незначительные недочёты, устранённые самостоятельно);

7-8 баллов – уровень выше среднего (Высокое знание основ конструирования и программирования. Безошибочное выполнение первого и второго этапа, ошибки допущенные при выполнении третьего этапа, повлиявшие на его полное выполнение);

5-6 баллов – средний уровень (Среднее, частичное знание основ конструирования и программирования. Безошибочное выполнение первого этапа, ошибки при выполнении второго и третьего этапа, повлиявшие на полное выполнение задания);

3-4 балла – уровень ниже среднего (Знание основ конструирования и программирования ниже среднего. Ошибки при выполнении задачи любого этапа повлиявшие на полное выполнение всех трёх этапов);

1-2 балла – низкий уровень (Плохое знание основ конструирования и программирования. Полное невыполнение первого или второго этапов и как следствие не возможность прохождения третьего этапа).

2.6. Методические материалы

Методы обучения

- Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).
- Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей).
- Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.).
- Контрольный метод(при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).
- Групповая работа(используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).

Формы организации учебных занятий

- Урок – лекция;
- Урок – презентация;
- Практическое занятие;
- Урок - соревнование;
- Выставка.

Межпредметные связи

Предметы, изучаемые дополнительно	Примеры межпредметных связей
Математика	<u>Расчеты:</u> длины траектории; числа оборотов и угла оборота колес; передаточного числа. <u>Измерения:</u> радиуса траектории; радиуса колеса; длины конструкций и блоков.
Физика	<u>Расчеты:</u> скорости движения; силы трения; силы упругости конструкций. <u>Измерения:</u>

	<p>массы робота; освещенности; температуры; напряженности магнитного поля.</p>
Технология	<p><u>Изготовление:</u> дополнительных устройств и приспособлений (лабиринты, поля, горки и пр.); чертежей и схем; электронных печатных плат. <u>Подключение:</u> к мобильному телефону через Bluetooth; к радиоэлектронным устройствам.</p>
История	<p><u>Знакомство:</u> с этапами (поколениями) развития роботов; развитие робототехники в России, других странах. <u>Изучение:</u> первоисточников о возникновении терминов «робот», «робототехника», «андроид» и др.</p>

2.7. Список литературы и электронных источников

Нормативные документы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности» (вместе с «Положением о лицензировании образовательной деятельности»);
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. №678-р);
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 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».

9. Приказ Министерства образования и науки Республики Марий Эл от 06 июля 2021 г. №656 «Об утверждении требований к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для прохождения независимой оценки качества (общественной экспертизы) в рамках включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Марий Эл».

10. Устав МОДО «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» (утвержден постановлением администрации МО «Городской округ «Город Козьмодемьянск» от 30.06.2017г. №413).

11. Положение о правилах приема, порядке и основаниях перевода, отчисления и восстановления обучающихся муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» (утверждено приказом директора муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 82-п от «30» августа 2021г., (в редакции от 01.03.2023г., приказ от 01.03.2023г. №26-п)).

12. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» (утверждено приказом директора муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 81-п от «30» августа 2021г. (в редакции от 01.03.2023г., приказ от 01.03.2023г. №26-п)).

13. Положение о режиме занятий обучающихся муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» (утверждено приказом директора муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 15-п от «24» февраля 2015г. (в редакции от 04.06.2021г., приказ от 04.06.2021г. №61)).

14. Положение о внутренней системе оценки качества образования муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» (утверждено приказом директора муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 15-п от «24» февраля 2015г.).

15. Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского

творчества г.Козьмодемьянска» (утверждено приказом директора муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 15-п от «24» февраля 2015г.).

16. Положение об индивидуальном учете результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ обучающимися муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска», а также хранения в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях (утверждено приказом директора муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 15-п от «24» февраля 2015г.).

17. Положение о реализации дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» (утверждено приказом директора муниципальной организации дополнительного образования «Дом детского творчества г.Козьмодемьянска» № 14-п от «07» февраля 2022г.).

Литература для педагога

1. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевардина С.Г. Уроки Лего – конструирования в школе: методическое пособие / А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевардина под научной редакцией В.В. Садырина, С.Г. Харламова. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2011. – 119с.

2. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов / Д.Г. Копосов. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2012. – 286с.

Литература для обучающихся и родителей

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов, под научной редакцией А.Л. Фрадкова. – СПб.: Наука, 2011. – 264с.

Рабочая программа воспитания

1. Характеристика объединения «Мобильная робототехника»

Деятельность объединения «Мобильная робототехника» имеет техническую направленность.

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 11 до 15 лет.

Формы работы – групповые, подгрупповые.

Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель воспитания

Создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи воспитания

- способствовать развитию личности обучающегося с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции, создания условий для самореализации и самоопределения.
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- развивать творческий, культурный, коммуникативный потенциал обучающихся в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- воспитывать духовно-нравственные, гражданские и мировоззренческие качества личности, которые проявляются в любви к Родине, своему народу, краю, семье;
- воспитывать внутреннюю потребность личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания.

Планируемые результаты воспитательной работы

Реализация программы позволит заложить основы развития личности обучающегося с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развития его субъективной позиции, создания условий для самореализации и самоопределения.

Развитие воспитательного потенциала позволит создать условия, способствующие формированию у обучающихся жизненно необходимых компетенций: гражданственности, ответственности, умения работать в команде, целенаправленности.

В ходе реализации программы ожидается, что воспитательная система в объединении «Маленькие дизайнеры» будет способствовать:

развитию микроскульптуры коллектива, создание нравственной и духовно - образовательной среды, в которой ребенок может свободно развиваться и самосовершенствоваться как личность (публичные выступления, концерты и т.д.);

развитию творческого, культурного и коммуникативного потенциала обучающихся через участие в конкурсных мероприятиях и соревнованиях различного уровня и направленностей;

развитию интереса к истории и культуре, формированию гражданско-патриотических чувств и убеждений, утверждению значимости таких ценностей, как бережное отношение к плодам труда, опыту предшествующих поколений; приумножению исторического наследия и т.д.

формированию у обучающихся мотивации к здоровому образу жизни, ответственного, бережного отношения к своему здоровью, а также развитию лидерских качеств и умений самостоятельно работать со сверстниками по продвижению ЗОЖ.

Способы отслеживания результатов

С целью проведения самооценки и отслеживания эффективности деятельности объединения «Маленькие дизайнеры» по результатам воспитательной работы ведется мониторинг личностного развития обучающихся. Основу мониторинга составляют количественные показатели, которые могут быть дополнены и качественной характеристикой работы по каждому направлению.

Отслеживается динамика участия обучающихся в мероприятиях разного уровня и достижения обучающихся по разным направлениям деятельности.

Проводится анализ плана воспитательной работы.

3. Приоритетные направления в организации воспитательной работы

Для формирования и развития детского коллектива в объединении «Маленькие дизайнеры» педагог создает доброжелательную и комфортную атмосферу, в которой каждый ребенок может ощутить себя необходимым и значимым, а также способствует развитию «ситуации успеха» для каждого обучающегося, чтобы научить самоутверждаться в среде сверстников социально адекватным способом, использует разнообразные формы массовой воспитательной работы, в которых каждый обучающийся может приобрести социальный опыт, пробуя себя в разных социальных ролях.

Воспитательная система в МОДО «Дом детского творчества г. Козьмодемьянска» строится по направлениям деятельности:

- художественное;
- техническое;
- естественнонаучное;
- социально-педагогическое;

физкультурно-спортивное;
туристско-краеведческое.

Для организации воспитательной работы в объединении «Мобильная робототехника» разработан календарный план, который включает мероприятия, соответствующие профилю образовательной деятельности.

**Календарный план воспитательной работы на 2023-2024 учебный год
в объединении «Мобильная робототехника»**

СЕНТЯБРЬ

Направление воспитательной работы	Название мероприятия	Статус	Сроки проведения	Участники	Ответственный
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ					
Техническое	Открытый урок для детей и родителей «Мой первый робот»	Объединенческий	18 сентября	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В.
Социально-гуманитарное	Информационно-познавательное мероприятие «Минутка безопасности». Правила личной безопасности и алгоритм действий при угрозе террористического акта.	Учрежденческий	11 сентября	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В.

ОКТАБРЬ

Направление воспитательной работы	Название мероприятия	Статус	Сроки проведения	Участники	Ответственный
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ					
Техническое	Информационно-познавательное мероприятие к Дню учителя «Роботы в школе»	Учрежденческий	2 октября	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В.
Техническое	Информационно-познавательное мероприятие к Дню отца «Роботы у папы на работе»	Учрежденческий	13 октября	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В.

Социально-гуманитарное	Информационно-познавательное мероприятие «Уходя на каникулы помни»	Учрежденческий	27 октября	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В
-------------------------------	--	----------------	------------	---	------------

УЧАСТИЕ В КОНКУРСАХ

Техническое	Фестиваль робототехники «Лего Мастер-2023»	Муниципальный	29 октября	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В
--------------------	--	---------------	------------	---	------------

НОЯБРЬ

Направление воспитательной работы	Название мероприятия	Статус	Сроки проведения	Участники	Ответственный
--	-----------------------------	---------------	-------------------------	------------------	----------------------

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ

Техническое	Мини соревнование «Лучший робот для мамы».	Учрежденческий	15 ноября	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В
--------------------	--	----------------	-----------	---	------------

Социально-гуманитарное	Информационно-познавательное мероприятие «Опасность первого льда»	Учрежденческий	29 ноября	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В
-------------------------------	---	----------------	-----------	---	------------

УЧАСТИЕ В КОНКУРСАХ

Техническое	Республиканские робототехнические соревнования «Робик-2023»	Республиканский	19 ноября	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В
--------------------	---	-----------------	-----------	---	------------

ДЕКАБРЬ

Направление воспитательной работы	Название мероприятия	Статус	Сроки проведения	Участники	Ответственный
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ					
Техническое	Мастер класс «Мобильные сани для Деда Мороза»	Учрежденческий	25 декабря	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В
Техническое	Информационно-познавательное мероприятие «Роботы- помощники для людей с ОВЗ»	Муниципальный	5 декабря	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В
Социально-гуманитарное	Информационно-познавательное мероприятие «Бенгальские огни и петарды могут быть опасны для здоровья»	Учрежденческий	27 декабря	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В
Социально-гуманитарное	Информационно-познавательное мероприятие «Уходя на каникулы помни»	Учрежденческий	29 декабря	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В

ЯНВАРЬ

Направление воспитательной работы	Название мероприятия	Статус	Сроки проведения	Участники	Ответственный
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ					
Техническое	Онлайн мастер-класс создание работа «Mailo» в виртуальном конструкторе LEGO Digital Designer	Объединенческий	5 января	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В

Социально-гуманитарное	Информационно - познавательное мероприятие «Морозы и безопасность»	Учрежденческий	17 января	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В.
-------------------------------	--	----------------	-----------	---	-------------

УЧАСТИЕ В КОНКУРСАХ

Техническое	«Инфоробот-2023»	Республиканский	21 января	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В.
--------------------	------------------	-----------------	-----------	---	-------------

ФЕВРАЛЬ

Направление воспитательной работы	Название мероприятия	Статус	Сроки проведения	Участники	Ответственный
--	-----------------------------	---------------	-------------------------	------------------	----------------------

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ

Техническое	Информационно - познавательное мероприятие «Роботы на службе ВС России»	Объединенческий	19 февраля	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В.
--------------------	---	-----------------	------------	---	-------------

УЧАСТИЕ В КОНКУРСАХ

Техническое	Муниципальный этап всероссийской олимпиады по робототехнике	Муниципальный	10 февраля	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В.
--------------------	---	---------------	------------	---	-------------

МАРТ

Направление воспитательной работы	Название мероприятия	Статус	Сроки проведения	Участники	Ответственный
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ					
Техническое	Информационно - познавательное мероприятие «Робот - помощник по дому своими руками»	Объединенческий	4 марта	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В.
Техническое	Мастер класс «Полёт первого спутника Земли», модель из LEGO	Учрежденческий	21 марта	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В.
Социально-гуманитарное	Информационно-познавательное мероприятие «Уходя на каникулы помни»	Учрежденческий	22 марта	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В.

АПРЕЛЬ

Направление воспитательной работы	Название мероприятия	Статус	Сроки проведения	Участники	Ответственный
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ					
Техническое	Внутренние отборочные соревнования по робототехнике	Объединенческий	3-5 апреля	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В.
УЧАСТИЕ В КОНКУРСАХ					
Техническое	Робототехнические соревнования «РОБиКузь-2024»	Муниципальный	9 апреля	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В.

Техническое	Робототехническая олимпиада «Робофинист-2024»	Региональный	23 апреля	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В
--------------------	--	--------------	-----------	--	------------

МАЙ

Направление воспитательной работы	Название мероприятия	Статус	Сроки проведения	Участники	Ответственный
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЪЕДИНЕНИИ					
Техническое	Мастер класс к Дню Победы, «Флаг победы»	Учрежденческий	8 мая	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В
Социально- гуманитарное	Информационно-познавательное мероприятие «Уходя на каникулы помни»	Учрежденческий	27 мая	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В

ИЮНЬ

УЧАСТИЕ В МЕРОПРИЯТИЯХ

Направление воспитательной работы	Название мероприятия	Статус	Сроки проведения	Участники	Ответственный
Социально- гуманитарное	Слет творческих отрядов «Радуга творчества»	Муниципальный	1-16 июня	Обучающиеся объединения «Мобильная робототехника»	Финков А.В