

муниципальное автономное образовательное  
учреждение дополнительного образования  
«Центр детского творчества»

Принята на  
педагогическом совете  
Протокол № 2  
« 26 » мая 2023г.



Утверждаю  
директор MAOUDO «ЦДТ»  
М.А. Шульман  
Приказ № 97/8-2 от 31.05.2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Робототехника»**

*2 год обучения*

*Направленность: техническая*

*Уровень: базовый*

*Возраст обучающихся: 10-12 лет*

*Срок реализации: 1 год*

Составитель:

**Жукова Татьяна Валентиновна -  
педагог дополнительного образования**

г. Биробиджан,  
2023г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» - технической направленности, очной формы обучения.

В настоящее время робототехники и компьютеризации детей необходимо учить решать задачи с помощью машин, которые они сами могут спроектировать, воплотить проект в реальную модель, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.

Техническое творчество - мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Инженерное творчество и лабораторные исследования - многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.

Данная программа разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – 273-ФЗ);

- Указ Президента Российской Федерации от 19.12.2012г. № 1666 «О стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

- Национальный проект «Образование»;

- Национальный проект «Успех каждого ребёнка»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. № 196»;

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования, дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (Санитарные правила СП 2.4.3648-20, Постановление от 28.09.2020г. №28);

- Постановление Правительства Еврейской автономной области от 11.02.2019г. № 22-пп «О государственной программе Еврейской автономной области «Развитие образования Еврейской автономной области» на 2018-2024 годы»;

- Устав муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр детского творчества»;

- Положение о дополнительной общеобразовательной программе МАОУДО «ЦДТ» от 23.03.2022г. приказ № 50/3-2;

- Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр детского творчества» от 30.05.2016г. приказ № 93/3-2;

- Положение об аттестации по окончании обучения в муниципальном автономном образовательном учреждении дополнительного образования «Центр детского творчества» от 22.03.2023г. приказ № 49/3-2.

**Педагогическая целесообразность** этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет обучающемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и реализоваться в современном мире. В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики. Использование Лего-конструкторов повышает мотивацию обучающихся к обучению, при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин - от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия ЛЕГО как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования. Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества.

Изучая простые механизмы, обучающиеся учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

**Актуальность** данной программы:

- необходимость вести работу в естественнонаучном направлении для создания базы, позволяющей повысить интерес к физике, биологии, технологии, информатике, геометрии;
- востребованность развития широкого кругозора, обучающегося и формирования основ инженерного мышления;
- отсутствие предмета в школьных программах начального образования, обеспечивающего формирование у обучающихся конструкторских навыков и опыта программирования.

Реализация данной программы предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Lego позволяет учащимся:

- совместно обучаться в рамках одной группы;
- распределять обязанности в своей группе;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;

- создавать модели реальных объектов и процессов;
- видеть реальный результат своей работы.

**Уровень освоения: базовый.**

**Возраст детей - 8-10 лет.**

**Срок реализации программы: 1 год.**

**Занятия проводятся 2 раза в неделю по два часа, всего 144 часа в год.**

**Цель программы:** формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

**Задачи программы:**

*Обучающие:*

- ознакомление с комплектом LEGO Mindstorms NXT 2.0;
- ознакомление с основами автономного программирования;
- ознакомление со средой программирования LEGO Mindstorms NXT;
- получение навыков работы с датчиками и двигателями комплекта;
- получение навыков программирования;
- развитие навыков решения базовых задач робототехники.

*Развивающие:*

- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения.

*Воспитательные:*

- воспитание у обучающихся интереса к техническим видам творчества;
- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

**Методы обучения.**

1. **Познавательный** (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
2. **Метод проектов** (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
3. **Систематизирующий** (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.)
4. **Групповая работа** (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).

**К концу второго года обучающиеся должны:**

**Знать:**

- правила безопасной работы;
- 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;
- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
- как использовать созданные программы;
- 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.

**Уметь:**

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель.
- проводить сборку робототехнических средств, с применением LEGO конструкторов; - создавать программы для робототехнических средств.
- планировать ход выполнения задания.
- рационально выполнять задание.
- руководить работой группы или коллектива.
- высказываться устно в виде сообщения или доклада.
- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища.
- представлять одну и ту же информацию различными способами.

Для успешного проведения занятий необходимо иметь выставку изделий, таблицы с образцами, журналы и книги, инструкционные карты, шаблоны и т. д.

**Материалы и инструменты.**

Конструкторы ЛЕГО, ЛЕГО ВЕДО, ЛЕГО NXT компьютер, проектор, экран.

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Содержание темы	Ча- сы	Форма занятий	Запланированная дата
	<b>Тема №1. Вводное занятие</b>	<b>2</b>		
1.	Инструктаж по ТБ и ПБ. Робототехника. <i>Конструкторы компании ЛЕГО.</i>	2	Теория	
2.	<b>Тема №2. Энергия.</b>	<b>10</b>		
3.	Ознакомление с конструкторами Lego.	2	Теория	
4.	Понятие об энергии. (Преобразование и накопление энергии.)	2	Теория, практика.	
5.	Практическая работа «Энергия»	6	Практика.	
	<b>Тема №3. Конструирование.</b>	<b>14</b>		
6.	Передаточный механизм.	2	Практика.	
7.	Конструкция, органы управления и дисплей NXT. Первое включение.	2	Теория, практика.	
8.	Сервомотор: устройство, технические характеристики, правила эксплуатации.	2	Практика.	
9.	Понятие «передаточный механизм».	4	Практика.	
10.	Построение передаточных механизмов.	2	Практика.	
11.	Сервомотор: устройство, основные	2	Теория,	

	характеристики.		практика.	
12.	Построение передаточных механизмов.	2	Практика.	
13.	Червячный редуктор. Конструирование, монтаж редуктора к сервомотору.	2	Практика.	
	<b>Тема №4. Программно-управляемые модели.</b>	<b>22</b>		
14.	Правила робототехники. <i>(Видео презентации программно-управляемых моделей.)</i>	2	Теория Практика.	
15.	Сборка робота «Пятиминутка».	2	Практика.	
16.	Конструирование. Сборка робота «Линейный ползун»	2	Практика.	
17.	Модернизация робота "Пятиминутка" (установка датчиков NXT).	2	Теория, практика.	
18.	Конструирование. Сборка робота «Бот-внедорожник».	2	Практика.	
19.	Модернизация робота «Трёхколёсный бот» (установка датчиков NXT, понижающего редуктора).	2	Практика.	
20.	Сборка четырёхколёсного робота «Транспортное средство».	2	Практика.	
21.	Конструирование. Сборка робота «Танк-Сумоист»	2	Практика.	
22.	Модернизация робота «Гусеничное транспортное средство» (установка	2	Практика.	

	датчиков NXT, понижающего редуктора, храповика).			
23.	Соревнование программно-управляемых двухмоторных роботов: «Сумо». Факторы, способствующие победе.	4	Практика.	
	<b>Тема №5. Знакомство с Lego NXT.</b>	<b>10</b>		
24.	Знакомство с конструктором Lego Mindstorms NXT	4	теория	
25.	Инструкция для робота с конструкторами Lego NXT.	2	Практика.	
26.	Видео о видах и возможностях роботов Lego Mindstorms NXT	4	Теория Практика.	
	<b>Тема №6. Механизмы со смещённым центром.</b>	<b>16</b>		
27.	Понятия: «Кулачок», «Эксцентрик».	2	теория	
28.	Механизмы построенные на основе эксцентриков с качающим движением шатуна.	10	Практика.	
29.	Лего конструкции с использованием кривошипно-шатунных и кулисных механизмов.	2	Практика.	
30.	Механизмы построенные на основе эксцентриков с поступательным движением шатуна.	2	Практика.	
	<b>Тема №7. Конструирование. «Механические манипуляторы».</b>	<b>14</b>		



31.	Манипулятор: назначение, промышленное использование, виды, типы.	2	теория	
32.	Конструкция манипулятора «Погрузчик» с NXT.	2	Практика.	
33.	Конструкция манипулятора с телескопической стрелой «Подъёмный кран».	4	Практика.	
34.	Робот манипулятор: «Вор». <i>Анализ особенностей конструкции.</i> <i>Сборка модели по инструкции.</i>	4	Практика.	
35.	Разработка многофункционального робота манипулятора с NXT, со многими степенями свободы.	2	Практика.	
	<b>Тема №8. Программно управляемые многофункциональные модели роботов.</b>	<b>32</b>		
36.	Разработка механизма многофункциональной модели робота, особенности конструкции. Центр тяжести.	2	теория	
37.	Разработка механизма робота. Геометрическая ось конструкции. Ось поворота.	2	Практика.	
38.	Разработка механизма робота. Конструкции опорного колеса.	2	Практика.	
39.	Трёхколёсный бот. Сборка, анализ модели «Исследователь».	4	Практика.	
40.	Мультибот. Сборка, анализ конструкции	2	Практика.	

41.	Робот «Танк-Сумоист».	4	Практика.	
42.	Варианты применения различных видов передач в одной модели.	4	Теория Практика.	
43.	Стационарный манипулятор. Сборка, анализ конструкции по инструкции.	2	Теория Практика.	
44.	Разработка конструкции робота для участия в соревнование «Сортировщик».	2	Практика.	
45.	Роботизация производства.	4	Практика.	
46.	Этапы творческих проектов по робототехнике.	2	Практика.	
47.	Демонстрация творческих работ учащихся.	2	Практика.	
	<b>Тема №9. Дифференциальные передачи.</b>	<b>8</b>		
48.	Принцип работы дифференциала.	2	теория	
49.	Устройство и назначение дифференциала.	2	Теория практика	
50.	Виды, использование дифференциалов в технике.	2	Теория Практика.	
51.	Практическая работа «Механизмы с дифференциальной передачей».	2	Практика.	
	<b>Тема№10. Шагающие механизмы.</b>	<b>14</b>		
52.	Область применения шагающих роботов.	2	теория	

53.	Требования к конструкции шагающего робота.	2	теория	
54.	Видео о возможностях шагающих роботов	2	Теория практика	
55.	Сборка четвероногого робота по схеме. Анализ привода.	2	Практика.	
56.	Модернизация модели четвероногого робота с добавлением датчика касания.	2	Практика.	
57.	Анализ модели шестиногого шагающего робота «Паук».	2	Теория Практика.	
58.	Соревнования шагающих роботов: «Тараканьи бега».	4	практика	
	<b>Тема № 11. Обобщающее занятие.</b>	<b>2</b>	практика	
59.	<b>Всего:</b>	<b>148</b>		

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Основные методы обучения (по форме передачи знаний):

- Словесные (объяснение, рассказ, беседа);
- Наглядные (таблицы, рисунков, раздаточный материал, видеосюжеты);
- Практические (графические упражнения, творческие задания)

### **ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ:**

- Мир информатики «Кирилл и Мефодий» 1-4 год обучения.
- Иллюстрации по темам.
- **Презентации:** «Правила ТБ в компьютерном классе», «Универсальный манипулятор мышь», «Робототехника», «Основные определения», «Конструктор LEGO Mindstorms 9797», «Введение в Lego Mindstorms NXT».
- **Видео фильмы:** «Правила ТБ», «Введение в Lego Mindstorms NXT», «Галилео про Лего», «История Лего (The LEGO Story)», «Обзор лего», «Из чего это сделано», «Леголенд».

### **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ,**

необходимое для проведения учебных занятий:

- Компьютеры - 11 штук;
- Принтер - 1 штука;
- Сканер - 1 штука;
- Проектор - 1 штука;
- Экран - 1 штука.

## ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА.

**Цель:** формирование и развитие у обучающихся системы нравственных, морально-волевых и мировоззренческих установок, способствующих их личностному, гармоничному развитию и социализации в соответствии с принятыми социокультурными правилами и нормами, как основы их воспитанности.

### **Задачи:**

1. развитие морально-нравственных качеств, обучающихся: честности, доброты, совести, ответственности, чувства долга;
2. развитие волевых качеств, обучающихся: самостоятельности; дисциплинированности; инициативности; принципиальности, самоотверженности, организованности;
3. воспитание стремления к самообразованию, саморазвитию, самовоспитанию;
4. приобщение обучающихся к экологической и социальной культуре, здоровому образу жизни, рациональному и гуманному мировоззрению;
5. формирование нравственного отношения к человеку, труду и природе;
6. воспитание обучающихся в духе демократии, личностного достоинства, уважения прав человека, гражданственности и патриотизма.

### **Календарный план воспитательной работы на учебный год.**

Календарный план воспитательной работы состоит из направлений, что позволяет параллельно с реализацией основной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой осуществлять воспитательный процесс.

Формы и виды проводимых воспитательных мероприятий, а также методы воспитательной деятельности, определяются педагогом дополнительного образования в зависимости от особенностей реализуемой им основной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в соответствии с возрастными и психофизиологическими особенностями обучающихся, по согласованию с заместителем директора по учебно-воспитательной работе утверждаются отдельным планом воспитательной работы педагога, планом воспитательной работы студии, планом работы творческой группы «Секрет успеха», и других творческих групп, а также с Программой воспитания МАОУДО «ЦДТ», планом воспитательной работы на учебный год.

При выборе и разработке воспитательных мероприятий главным критерием для педагога дополнительного образования, является соответствие тематике и направленности проводимого мероприятия целям и задачам воспитательной работы, отраженным в содержании дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Инфознайка» и других программ, реализуемых в студии по основным направлениям и принципам воспитательной работы.

### **Основные направления воспитательной работы.**

Воспитательная работа осуществляется по пяти различным направлениям деятельности:

**Гражданско – патриотическое воспитание** основывается на воспитании обучающихся в духе любви к своей Родине, формировании и развитии личности, обладающей качествами гражданина и патриота России способной на социально оправданные поступки в интересах российского общества и государства, в основе которых лежат общечеловеческие моральные и нравственные ценности патриота, гражданина своей страны. Направлено на выработку ощущения национальной принадлежности к русскому народу, его историческим корням и современным реалиям;

**Цель:** формирование основ гражданственности (патриотизма) как важнейших духовно-нравственных и социальных ценностей, готовности к активному проявлению профессионально значимых качеств и умений в различных сферах жизни общества;

**Задачи патриотического воспитания:**

1. формирование патриотических чувств и сознания обучающихся на основе исторических ценностей и роли России в судьбах мира, воспитание личности гражданина - патриота Родины;
2. сохранение и развитие чувства гордости и любви за свою страну, город, школу, семью, их истории, культуре, традициям;
3. формирование толерантности, чувства уважения к другим народам, их традициям.

*Содержание деятельности по направлению:*

1. Изучение тем, связанных с патриотическим воспитанием обучающихся на занятиях;
2. Организация выставок, конкурсов на патриотическую тематику;
3. Посещение музеев, видео-экскурсий по историческим местам;
4. Проведение бесед.

**Культурологическое воспитание** осуществляется с целью приобщения обучающихся к культурным ценностям, традициям России, ознакомления с культурой других стран, общемировыми культурными ценностями, для расширения их кругозора, создания благоприятных условий для развития творческой природы обучающихся, выработки уважительного отношения к культурному наследию человечества и познавательных интересов к различным культурным областям;

**Цель:** создание условий для проявления обучающимися инициативы и самостоятельности, искренности и открытости в реальных жизненных ситуациях, развитие интереса к данной деятельности.

**Задачи культурологического воспитания:**

1. создание условий для равного проявления обучающимися своих индивидуальных способностей;
2. использование активных и нестандартных форм деятельности, отвечающих их интересам и возможностям;
3. развитие способностей адекватно оценивать свои и чужие достижения, радоваться своим успехам и огорчаться за чужие неудачи;

*Содержание деятельности по направленности*

1. Участие в делах студии технического творчества;
2. Участие в социально-значимых мероприятиях МАОУДО «ЦДТ», города, области.

**Экологическое воспитание** направлено на развитие у обучающихся экологической культуры как системы ценностных установок, включающей в себя знания о природе и формирующей гуманное, ответственное и уважительное отношение к ней как к наивысшей национальной и общечеловеческой ценности;

**Цель:** воспитание у обучающихся любви к родному краю как к своей малой Родине.

**Задачи экологического воспитания:**

1. Расширение знаний по экологии, географии, истории;
2. Расширение знаний об окружающем мире;
3. Развитие творческой, познавательной и созидательной активности;

*Содержание деятельности по направленности*

1. Участие в экологических акциях, выставках, конкурсах, проводимых в МАОУДО «ЦДТ»;

2. Участие в экологических мероприятиях, выставках конкурсах городского, областного, всероссийского и международного уровня.

3. Взаимодействие со специалистами заповедника «Бастак» для проведения бесед, лекторий, конкурсов.

**Здоровьесберегающее воспитание** направленно на совершенствование и развитие физических качеств личности, формирования осознанной потребности в физкультурных занятиях, потребности в активном, здоровом образе жизни, негативного отношения к вредным, для здоровья человека, привычкам;

**Цель:** воспитание у обучающихся понимания важности здоровья для будущего самоутверждения.

**Задачи здоровьесберегающего воспитания:**

1. Формировать у обучающихся культуру сохранения и совершенствования собственного здоровья;

2. Познакомить обучающихся с правилами поведения на улице, дороге, в транспорте, на природе;

3. Познакомить обучающихся с дорожными знаками, сигналами светофора.

*Содержание деятельности по направленности*

1. Спортивные праздники, соревнования, физминутки;

2. Проведение бесед «Дорога без опасности», «Осторожно, лёд!», «Огонь-друг, огонь – враг!»;

3. Участие в конкурсах по правилам дорожного движения, на противопожарную тематику, здоровый образ жизни.

4. Профилактика COVID-19, гриппа, ОРВИ и других вирусных инфекций.

**Духовно-нравственное воспитание** направленно на формирование гармоничной личности, развитие её ценностно-смысловой сферы посредством сообщения духовно-нравственных, морально-волевых и других базовых ценностей.

**Цель:** воспитания у обучающихся культуры общения, укрепление благоприятного климата в детском коллективе, формирование представления у обучающихся об основных правилах поведения в обществе.

**Задачи духовно-нравственного воспитания:**

1. Формировать у обучающихся нравственную культуру миропонимания;

2. Воспитание доброго отношения к родителям, к окружающим людям, сверстникам;

3. Воспитание добросовестного отношения к своим обязанностям, к самому себе, к общественным поручениям.

*Содержание деятельности по направленности*

1. Участие в мероприятиях и конкурсах, посвященных Дню Матери, 23 февраля, 8 марта, дню космонавтики;

2. Участие в конкурсах, акциях, посвящённых Дню Победы в ВОВ;

3. Участие в конкурсах рисунков, плакатов, посвященных знаменательным датам;

Воспитательная работа направлена на расширение кругозора обучающихся, формирование первичных, базовых знаний и представлений об основных этических нормах и правилах, окружающем мире, Родине, адаптацию детей к коллективному взаимодействию, жизни в коллективе, их социализацию.

**Ожидаемая результативность воспитательной работы:**

В качестве результативности воспитательной работы рассматриваются следующие критерии:

1. формируемые посредством воспитательных мероприятий качества личности, включающие в себя морально-нравственные, ценностные и волевые установки, их личностное отношение к различным областям человеческой деятельности, собственную жизненную позицию;
2. интеллектуальное развитие обучающихся, расширение их кругозора в направлениях деятельности, реализуемых настоящей программой;
3. уровень групповой сплоченности детского коллектива, психологический климат в коллективе;
4. показатели социальной направленности личности (на себя, на дело, на других людей) и их мотивации к обучению.

**Способы и методы оценки результативности воспитательной работы.**

Предпочтительный метод оценки проведения воспитательной работы – проведение тестирования либо беседы с детьми по направлениям проводимой воспитательной работы.

**Таблица результативности воспитательной работы.**

№ п/п	Направленность воспитательной работы	Ожидаемые результаты	Методы диагностики
1	<b>Гражданско-патриотическое</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-знать государственные символы России;</li> <li>-понимать значения слов Родина, Россия, столица России, народ России, семья и др.;</li> <li>-развивать чувство любви и гордости к нашей стране, городу, своей семье, друзьям;</li> <li>-развивать чувство коллективизма, сплоченности детского коллектива;</li> </ul>	Наблюдение; Беседа;
2	<b>Экологическое</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-сформировать представления об окружающей природе, ее разновидностях;</li> <li>-развивать чувство любви к природе;</li> <li>-сформировать понимание необходимости заботы о природе, бережного отношения к ней;</li> </ul>	
3	<b>Духовно-нравственное</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-сформировать представления о морально-этических качествах личности, об основных нормах и понятиях этики;</li> <li>-развить потребность к активной, познавательной деятельности, развитию, саморазвитию;</li> <li>-сформировать устойчивые, положительные представления о личных обязанностях, ответственное отношение к ним;</li> </ul>	
4	<b>Здоровьесберегающее</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-сформировать потребность в активной, подвижной деятельности, здоровом образе жизни;</li> <li>-знать правила личной и общественной гигиены;</li> </ul>	
5	<b>Культурологическое</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-знать основные виды учреждений культуры, их назначение, особенности;</li> <li>-знать основные виды искусств (живопись, музыка, театральное искусство, художественная литература, архитектура и др.);</li> <li>-иметь представления о национальной культуре русского народа и народов других стран, правилах поведения в обществе;</li> <li>-сформировать положительное отношение к культуре и искусству.</li> </ul>	





## **ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286с.: ил. ISBN 978-5-9963-2544-5
2. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 87с. ISBN 978-5-9963-0545-2
3. Злаказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120с.: ил. ISBN 978-5-9963-0272-7
4. CD. ПервоРобот Lego WeDo. Книга для учителя.
5. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., ил.

## **ИНТЕРНЕТ – РЕСУРСЫ:**

1. [www.int-edu.ru](http://www.int-edu.ru)
2. [http://strf.ru/material.aspx?d\\_no=40548&CatalogId=221&print=1](http://strf.ru/material.aspx?d_no=40548&CatalogId=221&print=1)
3. <http://masters.donntu.edu.ua/2010/iem/bulavka/library/translate.htm>
4. <http://www.nauka.vsei.ru/index.php?pag=04201008>
5. <http://legomet.blogspot.com>
6. [http://www.memoid.ru/node/Istoriya\\_detskogo\\_konstruktora\\_Lego](http://www.memoid.ru/node/Istoriya_detskogo_konstruktora_Lego)
7. <http://legomindstorms.ru/2011/01/09/creation-history/#more-5>
8. <http://www.school.edu.ru/int>
9. <http://robosport.ru>
10. <http://myrobot.ru/stepbystep/>
11. [http://www.robotis.com/xr/bioloid\\_en](http://www.robotis.com/xr/bioloid_en)
12. [http://www.prorobot.ru/lego/dvijenie\\_po\\_spiraly.php](http://www.prorobot.ru/lego/dvijenie_po_spiraly.php)
13. <http://technic.lego.com/en-us/BuildingInstructions/9398%20Group.aspx>
14. [http://www.nxtprograms.com/robot\\_arm/steps.html](http://www.nxtprograms.com/robot_arm/steps.html)
15. <http://www.mos-cons.ru/mod/forum/discuss.php?d=472>
16. [http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/modelgallery\\_a.html](http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/modelgallery_a.html)
17. <http://www.int-edu.ru/object.php?m1=3&m2=284&id=1080>
18. [http://pacpac.ru/auxpage\\_activity\\_booklets/](http://pacpac.ru/auxpage_activity_booklets/)