

муниципальное автономное образовательное
учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества»

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



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

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Робототехника»

1 год обучения

Направленность: техническая

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 8-10 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 нашем очень быстро развивающемся мире робототехника играет огромнейшую роль. Сегодня существует масса роботов, начиная с тех, которые производят в обычной промышленности, для выполнения различных механических задач, поисково-спасательных роботов, которые спасают жизни людей, ползая под обломками разрушенных строений, до межпланетарных роботов-исследователей, которые зондируют просторы бесконечного космоса. В последнее время некоторые роботы стали активно применяться и в образовательном процессе. Они были разработаны на основе конструктора Lego и новейших технологий в области робототехники и получили название - Lego-роботы.

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.

Актуальность программы заключается в том, что она направлена на формирование творческой личности, живущей в современном мире. Технологические наборы LEGO MINDSTORMS NXT 2.0 ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств. На занятиях используются конструкторы наборов серии LEGO MINDSTORMS NXT 2.0 с программным обеспечением ПервоРобот (CD-R диск с визуальной средой программирования Lab View).

В микрокомпьютере NXT можно самим создавать программы или использовать программное обеспечение. Программное обеспечение Lego Mindstorms NXT дает возможность программировать роботов NXT при помощи USB-кабеля или Bluetooth соединения. Помимо этого, благодаря Bluetooth можно управлять роботом с помощью мобильного телефона.

Данная программа представляет собой среду визуального (графического) программирования. Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS NXT имеет очень понятный, интуитивный интерфейс, который основан на иконках. Для того, чтобы создать программу, требуется нарисовать последовательность иконок, которые показывают то или иное действие. Данное программное обеспечение позволяет и педагогам, и обучающимся легко ориентироваться в программной среде.

При сборке разнообразных элементов в цельную конструкцию Lego Mindstorms NXT помогает развивать учащихся младшего школьного возраста креативное мышление, фантазию, воображение и моторику. Для учащихся среднего возраста конструктор Lego представляет большие возможности для поисковой и экспериментально-исследовательской деятельности, благодаря его технологии, а именно: разнообразие деталей (большое количество деталей – кирпичики, кубики, овальные формы, столбики, колеса, панели, горки и т. д.), своеобразие креплений (крепление происходит почти без физических усилий, но достаточно прочно). Учащимся старшего возраста дает возможность создавать собственные проекты, непохожие на другие.

Занятия робототехникой дают возможность организовать индивидуально-проектную и научно-исследовательскую деятельность учащихся. Элементы игры, которые несомненно присутствуют в первоначальном знакомстве и мотивируют ребенка, очень естественно подводят его к познанию сложных фундаментальных основ взрослого конструирования и программирования. Несмотря на использование в робототехническом оборудовании конструктора Lego, данное учебное оборудование позволяет реализовывать достаточно серьезные проекты. Таким образом, организация занятий с использованием учебного оборудования Lego Mindstorms NXT является высокоэффективным средством обучения и воспитания обучающихся.

Целью данной программы является обучение основам робототехники, программирования.

Обучение по данной программе основано на принципах интеграции теоретического обучения с процессами практической, исследовательской, самостоятельной научной деятельности воспитанников и технико-технологического конструирования.

Задачи программы:

Образовательные:

- способствовать формированию творческой личности установкой на активное самообразование;
- познакомить учащихся со спецификой работы над различными видами моделей роботов на простых примерах (Лего-роботах);
- научить приемам построения моделей роботов из Лего-конструкторов;
- научить различным технологиям создания роботов, механизмов;
- добиться высокого качества изготовленных моделей (добротность, надежность, привлекательность);
- научить составлять программы для роботов различной сложности;
- способствовать формированию творческой личности установкой на активное самообразование.

Развивающие:

- развивать у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- развивать глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции;
- ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования;
- развивать способности программировать;
- приобретение навыков коллективного труда;
- организация разработок технико-технологических проектов.

Воспитательные:

- воспитывать у детей чувство патриотизма и гражданственности на примере истории российской техники;
- воспитывать высокую культуру труда обучающихся;
- сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией;
- сформировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений;
- способствовать формированию навыков современного организационно-экономического мышления, обеспечивающих социальную адаптацию к современным рыночным отношениям;
- способствовать ранней ориентации на инновационные технологии и методы организации практической деятельности в сферах общей кибернетики и роботостроения.

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.

По окончании обучения по данной программе 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;
- как передавать программы;
- 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;
- демонстрировать технические возможности роботов.

УМЕТЬ:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- создавать программы на компьютере;
- передавать (загружать) программы;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Формы контроля.

Контроль осуществляется в форме творческих проектов, самостоятельной разработки работ.

Методические условия реализации программы.

Технологии и формы обучения и воспитания:

- теоретические занятия;
- практические занятия;
- свободное творчество.

Формы и методы отслеживания промежуточного результата:

- зачетные занятия;
- контрольные работы;
- выставки;
- конкурсы.

При проведении занятий используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на своих рабочих местах;

- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Проверка знаний, умений и навыков, обучающихся проводится один раз в год в форме промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится путем выполнения проектной работы на заданную тему.

Оценка по 5-бальной системе:

- 1-2 балла – низкий уровень;
- 2-4 балла – средний уровень;
- 5 баллов – высокий уровень.

Учебно-тематический план

	Тема	Общее количество учебных часов	В том числе	
			Теоретические	Практические
1.	Введение. Техника безопасности. Роботы вокруг нас.	2	2	
2.	Знакомство с оборудованием конструктора LEGO NXT	2	2	
3.	Основы Лего- конструирования	4	2	
	Прочность конструкций и способы повышения прочности.	2		2
	Проект «Мост»	2	2	
4.	Блок и рычаги.	16	8	8
	Блок и рычаги	2		2
	Устройство и назначение «Качели».	4	2	2
	Устройство и назначение «Удочка»	4	2	2
	Движение, Ускорение. Проект «Робот - Волчок»	4	2	2
	Движение, Ускорение. Проект «Движение с ускорением»	2	2	
5.	Ременная передача	16	8	8
	Ременная передача, малая, большая (теория)	2		2
	Проект «Танцующие птицы».	4	2	2
	Устойчивость модели	2		2
	Распределение веса	2		2
	Творческий проект «Пизанская башня»	2	2	
	Творческий проект «Крепкий дом»	2	2	
	Творческий проект «Голодный аллигатор»	2	2	
6.	Сервомотор NXT	40	18	22
	Встроенный датчик оборотов (Измерения в градусах и оборотах).	4	2	2
	Скорость вращения колеса	2		2
	Зубчатое колесо	4	2	2
	Механизм зубчатой передачи и ступица	2		2
	Проект «Нападающий»	4	2	2
	Проект «Болельщик»	4	2	2
	Проект «Колесо обозрения»	4	2	2
	Подключение сервомоторов к NXT.	4	2	2
	Испытание программой меню Try Me.	4	2	2
	Трехмоторная тележка	4	2	2
	Творческий проект «Машина»	4	2	2
7.	Микрокомпьютер NXT	8	2	6
	Блок управления. Характеристики NXT.	2		2
	Установка аккумуляторов в блок микрокомпьютера. Технология подключения к NXT (включение и выключение, загрузка и выгрузка программ, порты USB, входа и выхода).	2		2
	Интерфейс и описание NXT (пиктограммы, функции, индикаторы).	4	2	2

8.	Датчики NXT	20	10	10
	Датчик касания (Touch Sensor, подключение и описание)	4	2	2
	Датчик звука (Sound Sensor, подключение и описание)	4	2	2
	Датчик освещенности (Light Sensor, подключение и описание)	4	2	2
	Датчик цвета (Color Sensor, подключение и описание)	4	2	2
	Датчик расстояния (Ultrasonic Sensor, подключение и описание)	4	2	2
9.	Основы программирования	36	18	18
	Программное обеспечение LEGO® MINDSTORMS® Education NXT	4	2	2
	Основы программирования NXT	4	2	2
	Первый робот и первая программа	4	2	2
	Движения и повороты	4	2	2
	Воспроизведение звуков и управление звуком	4	2	2
	Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания	4	2	2
	Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии	4	2	2
	Итого	144	66	78

Содержание программы

Введение. Техника безопасности. Роботы вокруг нас. (2ч.)

Что такое роботы? Робот Mindstorms NXT. Правила работы. Сборочный конвейер. Культура производства. Робототехника. Робототехника и её законы. Передовые направления в робототехнике. Программа для управления роботом. Графический интерфейс пользователя. Как выполнять несколько дел одновременно. Поколения роботов. История развития робототехники. Применение роботов.

Знакомство с оборудованием конструктора LEGO NXT (2ч.)

Конструкторы LEGO Mindstorms NXT 2.0. 9797, ресурсный набор. Основные детали конструктора. Микропроцессор NXT. Сервомоторы. Датчики. Подключение сервомоторов и датчиков. Меню NXT. Программирование на NXT. Выгрузка и загрузка.

Основы Лнго- конструирования (4ч.)

Прочность конструкции и способы повышения прочности. «Мост»

Блок и рычаги. (16 ч.)

Блок и рычаги. Устройство и назначение «Качели». Устройство и назначение «Удочка». Движение, Ускорение. Проект «Робот - Волчок». Движение, Ускорение. Проект «Движение с ускорением».

Ременная передача (16ч.)

Ременная передача, малая, большая (теория). Проект «Танцующие птицы». Устойчивость LEGO моделей. Постройка пирамид. Распределение веса. Творческий проект «Пизанская башня». Творческий проект «Крепкий дом». Творческий проект «Голодный аллигатор».

Сервомотор NXT (40 ч.)

Встроенный датчик оборотов (Измерения в градусах и оборотах). Скорость вращения колеса. Зубчатое колесо. Механизм зубчатой передачи и ступица. Проект «Нападающий». Проект «Болельщик». Проект «Колесо обозрения». Подключение сервомоторов к NXT. Испытание программой меню Try Me. Трехмоторная тележка. Творческий проект «Машина».

Микрокомпьютер NXT (8 ч.)

Блок управления. Характеристики NXT. Установка аккумуляторов в блок микрокомпьютера. Технология подключения к NXT (включение и выключение, загрузка и выгрузка программ, порты USB, входа и выхода). Интерфейс и описание NXT (пиктограммы, функции, индикаторы).

Датчики NXT (20 ч.)

Датчик касания (Touch Sensor, подключение и описание). Датчик звука (Sound Sensor, подключение и описание). Датчик освещенности (Light Sensor, подключение и описание). Датчик цвета (Color Sensor, подключение и описание). Датчик расстояния (Ultrasonic Sensor, подключение и описание).

Основы программирования (36 ч.)

Интерфейс ПО LEGO Mindstorms NXT. Самоучитель. Мой портал. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Окно NXT. Панель конфигурации. Пульт управления роботом. Первые простые программы. Передача и запуск программ. Программное обеспечение LEGO® MINDSTORMS® Education NXT. Основы программирования NXT. Основы программирования NXT. Первый робот и первая программа. Первый робот и первая программа. Движения и повороты. Воспроизведение звуков и управление звуком. Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания. Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии.

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 направлено 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 направлено 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	Гражданско-патриотическое	<ul style="list-style-type: none"> -знать государственные символы России; -понимать значения слов Родина, Россия, столица России, народ России, семья и др.; -развивать чувство любви и гордости к нашей стране, городу, своей семье, друзьям; -развивать чувство коллективизма, сплоченности детского коллектива; 	Наблюдение; Беседа;
2	Экологическое	<ul style="list-style-type: none"> -сформировать представления об окружающей природе, ее разновидностях; -развивать чувство любви к природе; -сформировать понимание необходимости заботы о природе, бережного отношения к ней; 	
3	Духовно-нравственное	<ul style="list-style-type: none"> -сформировать представления о морально-этических качествах личности, об основных нормах и понятиях этики; -развить потребность к активной, познавательной деятельности, развитию, саморазвитию; -сформировать устойчивые, положительные представления о личных обязанностях, ответственное отношение к ним; 	
4	Здоровьесберегающее	<ul style="list-style-type: none"> -сформировать потребность в активной, подвижной деятельности, здоровом образе жизни; -знать правила личной и общественной гигиены; 	
5	Культурологическое	<ul style="list-style-type: none"> -знать основные виды учреждений культуры, их назначение, особенности; -знать основные виды искусств (живопись, музыка, театральное искусство, художественная литература, архитектура и др.); -иметь представления о национальной культуре русского народа и народов других стран, правилах поведения в обществе; -сформировать положительное отношение к культуре и искусству. 	

Список литературы

1. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с.: ил., [4] с цв. вкл.
2. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 86 с.: ил.
3. Руководство «ПервоРобот NXT. Введение в робототехнику». 2006 г. The Lego Group.
4. «Уроки Лего – конструирования в школе», Злаказов А.С., Горшков Г.А., 2011 г., БИНОМ.
5. «Робототехника для детей и родителей», Филиппов С.А., 2010 г.
Программное обеспечение
6. Программа – моделирования ПервоРобот NXT.