

**Управление образования администрации
городского округа город Кулебаки Нижегородской области
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Кулебакский Центр детского технического творчества»**

Рассмотрено
на педагогическом совете
протокол от «31» 08. 2022г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МБУ ДО «КЦДТТ»
от «01» 09. 2022 г. № 150

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности**

«Робототехника»

(рассчитана на детей в возрасте от 10 лет
срок реализации - 2 года)

Автор-составитель:

Попкова Светлана Андреевна

педагог дополнительного образования,

Железцова Татьяна Владимировна

методист

г.о.г. Кулебаки

2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты.
3. Учебный план.
4. Содержание учебного плана.
5. Календарный учебный график.
6. Рабочая программа.
7. Рабочая программа воспитания.
8. Календарный план воспитательной работы.
9. Формы аттестации.
10. Оценочные материалы.
11. Методическое обеспечение программы.
12. Условия реализации программы.
13. Список литературы.
14. Приложения.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Робототехника» имеет **техническую направленность**, дает объем технических знаний, которыми вполне может овладеть современный школьник, ориентированный на научно-техническое направление дальнейшего образования и сферу профессиональной деятельности. Программа ориентирована в первую очередь на ребят, желающих основательно изучить сферу применения роботизированных технологий и получить практические навыки в конструировании и программировании робототехнических устройств.

Программа рассчитана на разный контингент учащихся и разработана с учетом современных требований, на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 №196 (ред.2020 года) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Распоряжения правительства РФ от 04.09.2014 года №1726-р (ред. от 30.03.2020 года) о «Концепции развития дополнительного образования детей», Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», устава и нормативно-локальных актов МБУ ДО «КЦДТТ», а также запросов детей и их родителей.

Актуальность программы.

Существует множество важных проблем, на которые никто не хочет обращать внимания, до тех пор, пока ситуация не становится катастрофической. Одной из таких проблем в России являются: её недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Сейчас необходимо вести популяризацию профессии инженера. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве и поле боя требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес учащихся к области робототехники и автоматизированных систем.

Новизна программы

Робототехника – одна из бурно развивающихся областей науки: роботы работают на заводах, берут на себя самую тяжёлую и опасную работу в космосе, помогают военным и спасателям, пожарным и врачам.

Образовательная робототехника – сравнительно новая технология обучения, позволяющая вовлечь в процесс инженерного творчества детей, начиная со среднего школьного возраста. Она позволяет обнаруживать и развивать навыки учащихся в таких направлениях как мехатроника, искусственный интеллект, программирование и других.

Программа объединения «Робототехника» тесно переплетается с уроками и лабораторными занятиями по школьным дисциплинам «Информатика», «Физика» и «Математика».

Педагогическая целесообразность программы определяется учетом возрастных особенностей учащихся, широкими возможностями социализации в процессе привития трудовых навыков, пространственного мышления.

Отличительные особенности данной программы заключаются в том, что она является одним из механизмов формирования творческой личности, дает навыки овладения начального технического конструирования, развития мелкой моторики, изучения понятий конструкции и ее основных свойств (жесткости, прочности, устойчивости), навыки взаимодействия в группе.

Программа «Робототехника» - это изготовление роботов, которые конструируют и программируют сами учащиеся, тем самым вооружает детей знаниями и умениями, которые пригодятся в жизни, могут помочь в профессиональной ориентации. Данная же программа удовлетворяет современным требованиям, запросам детей и их родителей.

Сведения о коллективе учащихся.

Программа рассчитана на учащихся в возрасте от 10-11 лет, проявляющих интерес к вычислительной технике, конструированию и уже имеющие определенные знания и умения в компьютерном обеспечении.

В группах могут заниматься дети разного возраста и разного уровня творческого развития. Состав первого года формируется из учащихся в возрасте от 10

лет. Группы на второй год обучения формируются из учащихся, прошедших курс первого года обучения.

Группы формируются в соответствии с локальными актами образовательного учреждения.

Предусмотрено также индивидуальное обучение.

Цель программы: обучение основам робототехники.

Задачи программы.

Обучающие:

- Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.

- Прививать навыки программирования через разработку программ в визуальной среде программирования, развивать алгоритмическое мышление.

Развивающая:

- Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, формировать навыки коллективного труда.

Воспитывающая:

- Воспитывать ответственность, дисциплину, коммуникативные способности.

Реализация программы предполагает использование таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы.

Данная программа рассчитана на два года обучения.

Объем программы– 288 часов.

Первый год обучения – 144 часа;

Второй год обучения – 144 часа.

Режим занятий.

Для групп первого и второго годов обучения предусмотрены занятия: 2 раза в неделю по 2 часа.

Программа реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время, в рамках тематических программ, проектов (лагерь с дневным пребыванием на базе Центра, прогулочные группы, дворовые площадки, походы, экскурсии и др.)

Формы учебных занятий.

На занятиях используется фронтальная, групповая и индивидуальная работа. Занятия проводятся в форме: рассказа, беседы, демонстрации мультимедийных презентаций, видеороликов, а потом ребята на практике выполняют определенные задания. Конструируют роботов, пишут для них программы. Результатом их деятельности могут быть соревнования между собой в сложности выполнения команд роботами, программировании, научно-исследовательских проектах и работах по данной теме.

В образовательной программе «Робототехника» используются методы обучения, которые обеспечивают продуктивное техническое образование. Обучение опирается на такие виды образовательной деятельности, которые позволяют обучающимся:

- познавать окружающий мир (когнитивные);
- создавать при этом образовательную продукцию (креативные);
- организовывать образовательный процесс (оргдеятельностные).

Использование совокупности методов, представленных в данной классификации, позволяет наиболее точно охарактеризовать (проанализировать) образовательный процесс и, при необходимости, корректировать его в соответствии с поставленной в программе целью.

Когнитивные методы, или методы учебного познания окружающего мира - это, прежде всего, методы исследований в различных науках – методы сравнения, анализа, синтеза, классификации.

Применение когнитивных методов приводит к созданию образовательной продукции, т.е. к креативному результату, хотя первичной целью использования данных методов является познание объекта.

Метод эвристических вопросов применяется для отыскания сведений о каком-либо событии или объекте задавать следующие семь ключевых вопросов: Кто? Что? Зачем? Чем? Где? Когда? Как?

Метод сравнения применяется для сравнения разных версий моделей, учащихся с созданными аналогами.

Метод эвристического наблюдения ставит целью научить детей добывать конструировать знания с помощью наблюдений. Одновременно с получением заданной педагогом информации многие обучающиеся видят и другие особенности объекта, т.е. добывают новую информацию и конструируют новые знания.

Метод фактов учит отличать то, что видят, слышат, чувствуют учащиеся, от того, что они думают. Таким образом, происходит поиск фактов, отличие их от не фактов, что важно для инженера-робототехника.

Метод конструирования понятий начинается с актуализации уже имеющихся представлений обучающихся. Сопоставляя и обсуждая детские представления о понятии, педагог помогает достроить их до некоторых культурных форм. Результатом выступает коллективный творческий продукт – совместно сформулированное определение понятия.

Метод ошибок предполагает изменение устоявшегося негативного отношения к ошибкам, замену его на конструктивное использование ошибок. Ошибка рассматривается как источник противоречий, феноменов, исключений из правил, новых знаний, которые рождаются на противопоставлении общепринятым.

Креативные методы обучения ориентированы на создание обучающимися личного образовательного продукта – совершенного робота, путем проб, ошибок, накопленных знаний и поиском оптимального решения проблемы.

Метод «Если бы...» предполагает составить описание того, что произойдет, если в автоматизированной системе что-либо изменится.

«Мозговой штурм» ставит основной задачей сбор как можно большего числа идей в результате освобождения участников обсуждения от инерции мышления и стереотипов.

Метод планирования предполагает планирование образовательной деятельности на определенный период - занятие, неделю, тему, творческую работу.

Метод контроля в техническом обучении образовательный продукт юного конструктора и программиста оценивается по степени отличия от заданного, т.е. чем больше оптимальных конструкторских идей выдумывают обучающиеся, тем выше оценка продуктивности его образования.

Метод рефлексии помогает обучающимся формулировать способы своей деятельности, возникающие проблемы, пути их решения и полученные результаты, что приводит к осознанному образовательному процессу.

Метод самооценки вытекает из методов рефлексии, носит количественный и качественный характер, отражает полноту достижения обучающимся цели.

На занятиях используются комплекты Lego Mindstorms NXT 2.0 и EV3, визуальная среда программирования для обучения робототехнике LEGO MINDSTORMS Education NXT и LEGO MINDSTORMS EV3 Home Edition.

Этапы реализации программы.

1 год обучения. Получают знания о робоспорте, как одном из направлений технических видов спорта, о физических, математических и логических теориях, положенных в основу проектирования и управления роботами. Конструируются и программируются роботы не сложного уровня сложности. Выполняют несложные творческие проекты.

2 год обучения. Реализуются более сложные задачи. Конструируются и программируются более усложненные виды роботов. Выполняются творческие работы на конкурсы разного уровня.

Планируемые результаты

В результате освоения программы, учащиеся будут иметь представление о робоспорте, проводить сборку робототехнических средств с применением LEGO конструкторов, создавать программы для робототехнических средств, прогнозировать результаты работы, овладеют основами самооценки, самоконтроля, умением доводить начатое до логического завершения, а также предполагается повышение творческой активности, проявление инициативы и любознательности, творческой самореализации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

первого года обучения

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: датчик, интерфейс, алгоритм и т.п.;
- технологию NXT и EV3;
- 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;
- как передавать программы в NXT и EV3;
- как использовать созданные программы;
- основные виды конструкций, соединение деталей;
- последовательность изготовления конструкций, простейших моделей роботов.

Учащиеся должны уметь:

- создавать автономных роботов;
- пользоваться различными датчиками;
- программировать и запускать простейшие программы;
- программировать робота при помощи компьютера и NXT (EV3);
- пользоваться Bluetooth для использования беспроводного соединения с роботом;
- работать с дополнительной литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов;
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;

- создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы MINDSTORMS Education NXT и LEGO MINDSTORMS EV3 Home Edition;
- передавать (загружать) программы в NXT (EV3);
- корректировать программы при необходимости.

Личностные качества:

- - способен организовать рабочее место, соблюдает правила безопасности;
- - терпелив и старается доводить начатое до логического завершения;
- - аккуратен в выполнении работы;
- - проявляет любознательность, творческую активность;
- - проявляет навыки самоконтроля, самооценки;
- - удовлетворен своей деятельностью в объединении, в творческой самореализации;
- - проявляет осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку;
- - конструктивен в конфликтных ситуациях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

второго года обучения

Учащиеся должны знать:

- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.
- последовательность изготовления сложных конструкций;
- простейшие основы робототехники;
- виды конструкций, соединение сложных деталей;
- последовательность изготовления сложных конструкций;
- целостное представление о мире техники;
- как реализовать свой творческий замысел;
- алгоритм создания исследовательской работы.

Учащиеся должны уметь:

- демонстрировать технические возможности роботов;
- излагать логически правильно действие своей модели (проекта);
- создавать стандартные модели роботов по образцу и написать для них программы;
- разрабатывать творческие модели.

Личностные качества:

- способен самостоятельно организовать рабочее место, соблюдает правила безопасности;
- умеет планировать и регулировать свою деятельность;
- аккуратен в выполнении работы;
- творчески активен, проявляет любознательность и инициативу;
- проявляет навыки самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора;
- удовлетворен своей деятельностью в объединении, в творческой самореализации;
- конструктивен в конфликтных ситуациях, пытается самостоятельно их уладить.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Модуль	Год обучения	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	1 год обучения	144	33	111	Опрос, практическое задание.
2	2 год обучения	144	29	115	Опрос, практическое задание.
	ИТОГО	288	62	226	

1 год обучения

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Форма занятий	Форма аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика		
1	Вводное занятие. Введение в образовательную программу. Входящая диагностика. Правила безопасности.	2	1	1	Беседа, мультимедийная презентация по теме, просмотр видеофильмов.	Опрос, практическое задание для выявления уровня технического развития.
2	Знакомство с конструкторами MindStorm NXT и EV3; с визуальной средой программирования LEGO MINDSTORMS Education NXT и EV3 Home Edition.	18	6	12	Беседа, мультимедийная презентация по теме, практическое занятие.	Мини-соревнование.
3	Робот в движении.	10	4	6	Беседа, практическое занятие, мультимедийная презентация по теме.	Мини-соревнование.

4	Датчики и двигатели LEGO MINDSTORMS NXT и EV3; их параметры.	42	11	31	Беседа, практическое занятие, мультимедийная презентация по теме.	Мини-соревнование.
5	Механические передачи.	8	4	4	Беседа, практическое занятие, мультимедийная презентация по теме.	Мини-соревнование.
6	Сборка роботов по шаблону, составление простейших программ, передача и запуск.	28	-	28	Практическое занятие.	Мини-соревнование.
7	Основы конструирования шагающих роботов. Проект «Шагающий робот».	8	4	4	Беседа, практическое занятие, научно-исследовательский проект.	Выполнение и защита проектов.
8	Разработка, сбор и программирование собственных моделей роботов.	10	2	8	Беседа, практическое занятие.	Сборка и защита моделей роботов.

9	Работа над творческими проектами.	16	-	16	Практическое занятие, научно-исследовательский проект	Выполнение и защита проектов.
10	Итоговое занятие.	2	1	1	Беседа.	Опрос, практическое задание.
	ИТОГО:	144	33	111		

2 год обучения

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Форма занятий	Форма аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика		
1	Вводное занятие.	4	2	2	Беседа, мультимедийная презентация по теме, просмотр видеофильмов	Опрос.
2	Механические передачи.	14	2	12	Беседа, практическое занятие, мультимедийная презентация по теме.	Защита творческого проекта.
3	Основы конструирования шагающих роботов. Проект «Шагающий робот».	14	4	10	Беседа, практическое занятие, мультимедийная презентация по теме, научно-исследователь-	Мини-соревнования.

					ский проекты.	
4	Электромобили.	6	2	4	Беседа, практическое занятие, мультимедийная презентация по теме.	Защита творческого проекта.
5	Космические исследования.	14	2	12	Беседа, практическое занятие, мультимедийная презентация по теме, просмотр видеофильмов, научно-исследовательские проекты.	Защита творческого проекта.
6	Военные роботы.	10	2	8	Беседа, практическое занятие, мультимедийная презентация	Защита творческого проекта.

					по теме, просмотр видеофильмов, научно-исследовательские проекты.	
7	Импровизация.	10	2	8	Беседа, практическое занятие, научно-исследовательские проекты.	Защита творческого проекта.
8	Промышленные роботы.	14	2	12	Беседа, практическое занятие, мультимедийная презентация по теме, просмотр видеофильмов, научно-исследовательские проек-	Защита творческого проекта.

					ты.	
9	Городской и пригородный транспорт.	14	2	12	Беседа, практическое занятие, мультимедийная презентация по теме, просмотр видеофильмов, научно-исследовательские проекты.	Защита творческого проекта.
10	Передовые направления в робототехнике XXI века.	14	2	12	Беседа, практическое занятие, научно-исследовательские проекты.	Показательные выступления.
11	Защита окружающей среды.	14	4	10	Беседа, практическое занятие, мультимедийная презентация	Защита творческого проекта.

					по теме, просмотр видеофильмов, научно-исследовательские проекты.	
12	Работа над творческими проектами.	14	-	14	Практическое занятие.	Защита творческого проекта.
13	Итоговое занятие.	2	1	1	Беседа.	Опрос, практическое задание.
	ИТОГО:	144	29	115		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

первый год обучения

1. Вводное занятие.

Введение в образовательную программу. Просмотр видеофильмов о применении роботов в различных сферах жизни человека, значении робототехники. Организационные вопросы. Правила ТБ и ПБ. Входящая диагностика.

Подведение итогов.

Опрос, практическое задание для выявления уровня технического развития.

2. Знакомство с конструкторами MindStorm NXT и EV3; с визуальной средой программирования LEGO MINDSTORMS Education NXT и EV3 Home Edition.

Введение в Lego, знакомство со средой конструирования и программирования. Знакомство с основными деталями Lego.

Практическая работа.

Конструирование базового стартового образца по схеме.

Практическая работа.

Конструирование робота – колесной базы на гусеницах.

Практическая работа.

Конструирование робота – «Погрузчик»

Практическая работа.

Конструирование робота – «Кран»

Подключение блока управления. Интерфейс блока.

Интерфейс программы и работа с ним. Объяснение понятия «среда программирования», «логические блоки».

Практическая работа.

Обучение написанию простейшей программы для робота.

Понятие «программа», «алгоритм».

Практическая работа.

Написание программы для движения робота по кругу, вперед-назад, «восьмеркой» и пр.

Практическая работа.

Сборка мини-бота, написание и тестирование программы для него.

Подведение итогов.

Мини-соревнование.

3. Робот в движении.

Обучение написанию линейной программы. Объяснение понятий «мощность мотора», «калибровка», применение блока «движение» в программе.

Практическая работа.

Сборка мини-бота. Создание и отладка программы по заданию.

Ознакомление с понятием «цикл». Объяснение написания программы с циклом. Разъяснение понятия «прерывания». Знакомство с программным блоком-переключателем, позволяющим изменять ход выполнения программы.

Практическая работа.

Сборка мини-бота. Создание и отладка программы для движения робота по «восьмерке» и воспроизведение ее.

Практическая работа.

Сборка мини-бота. Создание программы для движения робота по траектории с заездом в «гараж» и воспроизведение ее.

Подведение итогов.

Мини-соревнование.

4. Датчики и двигатели LEGO MINDSTORM NXT и EV3; их параметры.

Подключение датчиков и моторов. Управление моторами.

Практическая работа.

Сборка мини-бота для управления двигателями, написание программы и воспроизведение ее.

Знакомство с датчиком касания.

Практическая работа.

Сборка робота для обнаружения препятствий по заданию. Написание и воспроизведение программы.

Практическая работа.

Создание робота с двумя датчиками касания. Написание программы и воспроизведение ее для обнаружения препятствия.

Практическая работа.

Проведение соревнования «Лабиринт».

Знакомство с датчиком освещенности. Калибровка датчика.

Практическая работа.

Сборка робота и написание программы для поиска черных линий и воспроизведение ее.

Практическая работа.

Сборка робота с двумя датчиками освещенности.

Практическая работа.

Проведение соревнования «Траектория».

Практическая работа.

Доработка мини-бота по заданию.

Практическая работа.

Проведение соревнования «Кегельринг».

Знакомство с ультразвуковым датчиком.

Практическая работа.

Сборка робота, останавливающегося на определенном расстоянии до препятствия. Написание программы и воспроизведение ее.

Практическая работа.

Создание робота с датчиком касания на переднем бампере и датчиком ультразвука на заднем

Практическая работа.

Проведение соревнования «Лабиринт».

Знакомство с гироскопическим датчиком.

Практическая работа.

Сборка робота «Гиробой» по инструкции и программирование его.

Практическая работа.

Сборка робота «Подъемный кран» по инструкции и программирование его.

Практическая работа.

Конструирование моделей роботов для решения задач с использованием нескольких разных видов датчиков.

Практическая работа.

Сборка мини-бота для управления им внешними воздействиями и программирование его.

Подведение итогов.

Мини-соревнование.

5. Механические передачи.

Изучение понятия зубчатая передача, исследование зубчатой передачи для увеличения скорости и мощности робота.

Исследование зубчатой передачи для уменьшения скорости робота.

Практическая работа.

Сборка робота и написание программы для поиска и выталкивания препятствий, воспроизведение ее

Практическая работа.

Проведение соревнования «Сумо».

Подведение итогов.

Мини-соревнование.

6. Сборка роботов по шаблону, составление простейших программ, передача и запуск.

Практическая работа.

Конструирование и программирование робота «Гимнаст».

Практическая работа.

Конструирование и программирование робота «Сортировщик цвета».

Практическая работа.

Конструирование и программирование робота «Исследователь».

Практическая работа.

Конструирование и программирование робота «Художник».

Практическая работа.

Конструирование и программирование робота «Автобот: гоночная машина»

Практическая работа.

Конструирование и программирование робота «Часы»

Практическая работа.

Конструирование и программирование робота «Клешня».

Практическая работа.

Конструирование и программирование робота «Ступенеход».

Практическая работа.

Конструирование и программирование робота «Роботизированный погрузчик»

Практическая работа.

Конструирование и программирование робота «Танкобот»

Практическая работа.

Конструирование и программирование робота «Humanoid».

Практическая работа.

Конструирование и программирование робота «Конвектор мячей».

Практическая работа.

Конструирование и программирование робота «Стрелок»

Подведение итогов.

Мини-соревнование.

7. Основы конструирования шагающих роботов. Проект «Шагающий робот».

Знакомство с шагающими роботами. Разные виды и особенности конструирования шагающих роботов.

Практическая работа.

Создание и программирование шагающего робота.

Изучение Интернет-источников для проекта «Шагающий робот».

Подведение итогов.

Выполнение и защита проекта.

8. Разработка, сбор и программирование собственных моделей роботов.

Изучение теории движения робота по сложной траектории.

Практическая работа

Разработка и конструирование собственных моделей роботов.

Практическая работа

Программирование моделей роботов.

Практическая работа

Сборка мини-бота. Написание и воспроизведение программы для движения по сложной траектории.

Подведение итогов

Мини-соревнование.

9. Работа над творческими проектами.

Практическая работа

Изучение Интернет-источников для творческого проекта. Конструирование.

Подведение итогов.

Выполнение и защита проекта.

Практическая работа

Изучение Интернет-источников для творческого проекта. Конструирование.

Подведение итогов.

Выполнение и защита проекта.

Практическая работа

Изучение Интернет-источников для творческого проекта. Конструирование.

Подведение итогов.

Выполнение и защита проекта.

Практическая работа

Изучение Интернет-источников для творческого проекта. Конструирование.

Подведение итогов.

Выполнение и защита проекта.

10. Итоговое занятие.

Подведение итогов первого года обучения. Анализ проделанной работы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

второй год обучения

1. Вводное занятие.

Ознакомление со спортивной робототехникой, играми роботов. Организационные вопросы. Инструктаж по ТБ, ПДД и ПБ.

Практическая работа.

Повторение ранее изученного материала.

2. Механические передачи.

Углубленное изучение зубчатых передач.

Практическая работа

Сборка робота для проекта «Передаточные отношения», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов

Защита творческого проекта.

Практическая работа

Сборка робота для проекта «Перетягивание каната», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов

Защита творческого проекта.

Практическая работа

Сборка робота для проекта «Максимальный груз», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов

Защита творческого проекта.

3. Основы конструирования шагающих роботов. Проект «Шагающий робот».

Углубленное знакомство с шагающими роботами. Разные виды и особенности конструирования шагающих роботов.

Ознакомление преобразования вращательного движения в поступательное. Шагающие роботы.

Практическая работа

Сборка робота для преодоления полосы препятствий различных типов. Программирование и отладка программы.

Практическая работа

Сборка робота для подъёма на лестницу. Программирование и отладка программы.

Практическая работа

Проведение соревнований.

Изучение Интернет-источников для проекта «Шагающий робот».

Подведение итогов.

Выполнение и защита проекта.

4. Электромобили

Ознакомление с термином «концепт-кар», электромобилями.

Изучение минимального радиуса поворота двигателей робота.

Практическая работа

Сборка мини-бота для проекта «Кольцевые автогонки». Создание и отладка программы.

Подведение итогов.

Защита творческого проекта.

5. Космические исследования

Ознакомление с роботами в космосе. Просмотр видео, презентаций о космосе, космонавтике.

Практическая работа.

Творческий проект «Первый спутник».

Подведение итогов.

Защита творческого проекта.

Практическая работа

Творческий проект «Живой груз».

Подведение итогов.

Защита творческого проекта.

Практическая работа

Творческий проект «Обратная сторона луны. Луноход»

Подведение итогов.

Защита творческого проекта.

6. Военные роботы

Ознакомление с новинками вооружений, термином «коммуникация».

Практическая работа

Сборка робота для проекта «Система акустической разведки», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов

Защита творческого проекта.

Практическая работа

Сборка робота для проекта «Разминирование», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов

Защита творческого проекта.

7. Импровизация

Ознакомление взаимосвязи импровизации и робота.

Практическая работа

Сборка робота для проекта «Конкурс танцев», написание программы и воспроизведение ее.

Практическая работа

Сборка робота для проекта «Встреча», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов

Защита творческого проекта.

8. Промышленные роботы

Ознакомление с роботами в промышленности.

Практическая работа

Сборка робота для проекта «Движение по линии», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов.

Защита творческого проекта.

Практическая работа

Сборка робота для проекта «Используем второй датчик», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов.

Защита творческого проекта.

Практическая работа

Сборка робота для проекта «Гараж будущего», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов.

Защита творческого проекта.

9. Городской и пригородный транспорт

Ознакомление с ПАТ (персональным автоматическим транспортом)

Практическая работа.

Сборка робота для проекта «Кольцевой маршрут», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов.

Защита творческого проекта.

Практическая работа.

Сборка робота для проекта «Экскурсионный маршрут», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов.

Защита творческого проекта.

Практическая работа.

Сборка робота для проекта «Семейный транспорт», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов.

Защита творческого проекта.

10. Передовые направления в робототехнике XXI века

Ознакомление с Интернет-материалами. Обзор образовательных сайтов по робототехнике.

Практическая работа

Разработка проектов по группам.

Подведение итогов

Показательные выступления.

Практическая работа

Разработка проектов по группам.

Подведение итогов

Показательные выступления.

Практическая работа

Разработка проектов по группам.

Подведение итогов

Показательные выступления.

11. Защита окружающей среды

Ознакомление с роботами, задействованными в окружающей среде.

Практическая работа.

Сборка робота для проекта «Дворник», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов.

Защита творческого проекта.

Практическая работа.

Сборка робота для проекта «Робот-эколог», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов.

Защита творческого проекта.

Практическая работа

Сборка робота для проекта «Муравей», написание программы и воспроизведение ее.

Подведение итогов.

Защита творческого проекта.

12. Работа над творческими проектами.

Практическая работа

Сборка мини-ботов по своему замыслу.

Практическая работа

Написание программы для роботов и воспроизведение ее.

Подведение итогов

Защита творческого проекта.

Практическая работа

Сборка более сложных мини-ботов по своему замыслу.

Практическая работа

Написание и воспроизведение программы для более сложных моделей.

Подведение итогов

Защита творческого проекта.

13. Итоговое занятие.

Подведение итогов второго года обучения. Анализ проделанной работы.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Робототехника»

Год обучения	сентябрь					октябрь					ноябрь					декабрь					январь					февраль					март					апрель					май					июнь					июль					август					Всего учебных часов/ недель					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53													
1 год обучения 1 группа			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4										
2 год обучения 1 группа	4	4	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
																																																						144/36												
																																																						144/36												

Условные обозначения:

Аттестация учащихся

Ведение занятий по расписанию

Каникулярный период

4 Общая нагрузка в часах в неделю

Комплектование учебных групп

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1 год обучения

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1. Вводное занятие.		2
1	Введение в образовательную программу. Организационные вопросы. Правила ТБ и ПБ. Входящая диагностика.	2
2. Знакомство с конструкторами MindStorm NXT и EV3; с визуальной средой программирования LEGO MINDSTORMS Education NXT и EV3 Home Edition.		18
2	Введение в Lego, знакомство со средой конструирования и программирования. Знакомство с основными деталями Lego.	2
3	Конструирование базового стартового образца по схеме.	2
4	Конструирование робота – колесной базы на гусеницах по схеме.	2
5	Конструирование робота – «Погрузчик» по схеме.	2
6	Конструирование робота – «Кран» по схеме.	2
7	Подключение блока управления. Интерфейс блока.	2
8	Интерфейс программы и работа с ним. Объяснение понятия «среда программирования», «логические блоки». Обучение написанию простейшей программы для робота.	2
9	Понятие «программа», «алгоритм». Написание программы для движения робота по кругу, вперед-назад, «восьмеркой» и пр.	2
10	Сборка мини-бота, написание и тестирование программы для него. Мини-соревнование.	2
3. Робот в движении.		10
11	Обучение написанию линейной программы. Объяснение понятий «мощность мотора», «калибровка», применение блока «движение» в программе.	2

12	Сборка мини-бота. Создание и отладка программы по заданию.	2
13	Ознакомление с понятием «цикл». Объяснение написания программы с циклом. Разъяснение понятия «прерывания». Знакомство с программным блоком-переключателем, позволяющим изменять ход выполнения программы.	2
14	Сборка мини-бота. Создание и отладка программы для движения робота по «восьмерке» и воспроизведение ее.	2
15	Сборка мини-бота. Создание программы для движения робота по траектории с заездом в «гараж», ее воспроизведение. Мини-соревнование.	2
4. Датчики и двигатели LEGO MINDSTORM NXT и EV3; их параметры.		42
16	Подключение датчиков и моторов. Управление моторами.	2
17	Сборка мини-бота для управления двигателями, написание программы и воспроизведение ее.	2
18	Знакомство с датчиком касания. Сборка робота для обнаружения препятствий по заданию. Написание и воспроизведение программы.	2
19	Создание робота с двумя датчиками касания. Написание программы и воспроизведение ее для обнаружения препятствия.	2
20	Проведение соревнования «Лабиринт».	2
21	Знакомство с датчиком освещенности. Калибровка датчика.	2
22	Сборка робота и написание программы для поиска черных линий и воспроизведение ее	2
23	Сборка робота с двумя датчиками освещенности.	2
24	Проведение соревнования «Траектория».	2
25	Доработка мини-бота по заданию.	2
26	Проведение соревнования «Кегельринг».	2
27	Знакомство с ультразвуковым датчиком.	2

28	Сборка робота, останавливающегося на определенном расстоянии до препятствия. Написание программы и воспроизведение ее.	2
29	Создание робота с датчиком касания на переднем бампере и датчиком ультразвука на заднем.	2
30	Проведение соревнования «Лабиринт».	2
31	Знакомство с гироскопическим датчиком. Сборка робота «Гиробой» по инструкции и программирование его.	2
32	Сборка робота «Подъемный кран» по инструкции и программирование его.	2
33	Конструирование моделей роботов для решения задач с использованием нескольких разных видов датчиков.	2
34	Сборка мини-бота для управления им внешними воздействиями и программирование его.	2
35	Удаленное управление. Сборка мини-бота для управления моторами робота через bluetooth. Управление роботом.	2
36	Мини-соревнование.	2
5. Механические передачи.		8
37	Изучение понятия зубчатая передача, исследование зубчатой передачи для увеличения скорости и мощности робота.	2
38	Исследование зубчатой передачи для уменьшения скорости робота.	2
39	Сборка робота и написание программы для поиска и выталкивания препятствий, воспроизведение ее	2
40	Проведение соревнования «Сумо».	2
6. Сборка роботов по шаблону, составление простейших программ, передача и запуск.		28
41	Конструирование и программирование робота «Гимнаст».	2
42	Конструирование и программирование робота «Сортировщик»	2

	цвета».	
43	Конструирование и программирование робота «Исследователь».	2
44	Конструирование и программирование робота «Художник».	2
45	Конструирование и программирование робота «Автобот: гоночная машина»	2
46	Конструирование и программирование робота «Часы».	2
47	Конструирование и программирование робота «Клешня»	2
48	Конструирование и программирование робота «Ступенеход».	2
49	Конструирование и программирование робота «Роботизированный погрузчик»	2
50	Конструирование и программирование робота «Танкобот».	2
51	Конструирование и программирование робота «Humanoid»	2
52	Конструирование и программирование робота «Конвектор мячей».	2
53	Конструирование и программирование робота «Стрелок».	2
54	Мини-соревнование.	2
7. Основы конструирования шагающих роботов. Проект «Шагающий робот».		8
55	Знакомство с шагающими роботами. Разные виды и особенности конструирования шагающих роботов.	2
56	Создание и программирование шагающего робота.	2
57	Изучение Интернет-источников для проекта «Шагающий робот».	2
58	Выполнение и защита проекта.	2
8. Разработка, сбор и программирование собственных моделей роботов.		10
59	Изучение теории движения робота по сложной траектории.	2
60	Разработка и конструирование собственных моделей роботов.	2
61	Программирование моделей роботов.	2

62	Сборка мини-бота. Написание и воспроизведение программы для движения по сложной траектории.	2
63	Сборка и защита моделей роботов.	2
9. Работа над творческими проектами.		16
64	Изучение Интернет-источников для творческого проекта. Конструирование.	2
65	Выполнение и защита проекта.	2
66	Изучение Интернет-источников для творческого проекта. Конструирование.	2
67	Выполнение и защита проекта.	2
68	Изучение Интернет-источников для творческого проекта. Конструирование.	2
69	Выполнение и защита проекта.	2
70	Изучение Интернет-источников для творческого проекта. Конструирование.	2
71	Выполнение и защита проекта.	2
10.Итоговое занятие		2
72	Подведение итогов первого года обучения	2
Итого:		144

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

2 год обучения

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
I. Вводное занятие.		4
1.	Ознакомление со спортивной робототехникой, играми роботов. Организационные вопросы. Инструктаж по ТБ и ПБ.	2
2.	Повторение ранее изученного материала.	2
II. Механические передачи.		14
3.	Углубленное изучение зубчатых передач.	2
4.	Сборка робота для проекта «Передаточные отношения», написа- ние программы и воспроизведение ее.	2
5.	Защита творческого проекта.	2
6.	Сборка робота для проекта «Перетягивание каната», написание программы и воспроизведение ее.	2
7.	Защита творческого проекта	2
8.	Сборка робота для проекта «Максимальный груз», написание программы и воспроизведение ее.	2
9.	Защита творческого проекта	2
III. Основы конструирования шагающих роботов. Проект «Шагающий робот».		14
10	Углубленное знакомство с шагающими роботами. Разные виды и особенности конструирования шагающих роботов.	2
11	Ознакомление преобразования вращательного движения в по- ступательное. Шагающие роботы.	2
12	Сборка робота для преодоления полосы препятствий различных типов. Программирование и отладка программы.	2
13	Сборка робота для подъёма на лестницу. Программирование и отладка программы.	2

14	Проведение соревнований.	2
15	Изучение Интернет-источников для проекта «Шагающий робот».	2
16	Выполнение и защита проекта.	2
IV. Электромобили.		6
17	Ознакомление с термином «концепт-кар», электромобилями. Изучение минимального радиуса поворота двигателей робота.	2
18	Сборка мини-бота для проекта «Кольцевые автогонки». Создание и отладка программы.	2
19	Защита творческого проекта	2
V. Космические исследования.		14
20	Ознакомление с роботами в космосе. Просмотр видео, презентаций о космосе, космонавтике.	2
21	Творческий проект «Первый спутник»	2
22	Защита творческого проекта	2
23	Творческий проект «Живой груз»	2
24	Защита творческого проекта	2
25	Творческий проект «Обратная сторона луны. Луноход»	2
26	Защита творческого проекта	2
VI. Военные роботы.		10
27	Ознакомление с новинками вооружений, термином «коммуникация».	2
28	Сборка робота для проекта «Система акустической разведки», написание программы и воспроизведение ее.	2
29	Защита творческого проекта	2
30	Сборка робота для проекта «Разминирование», написание программы и воспроизведение ее.	2
31	Защита творческого проекта.	2

VII. Импровизация.		10
32	Ознакомление взаимосвязи импровизации и работа.	2
33	Сборка работа для проекта «Конкурс танцев», написание программы и воспроизведение ее.	2
34	Защита творческого проекта	2
35	Сборка работа для проекта «Встреча», написание программы и воспроизведение ее.	2
36	Защита творческого проекта.	2
VIII. Промышленные роботы.		14
37	Ознакомление с роботами в промышленности.	2
38	Сборка работа для проекта «Движение по линии», написание программы и воспроизведение ее.	2
39	Защита творческого проекта	2
40	Сборка работа для проекта «Используем второй датчик», написание программы и воспроизведение ее.	2
41	Защита творческого проекта	2
42	Сборка работа для проекта «Гараж будущего», написание программы и воспроизведение ее.	2
43	Защита творческого проекта	2
IX. Городской и пригородный транспорт.		14
44	Ознакомление с ПАТ (персональным автоматическим транспортом).	2
45	Сборка работа для проекта «Кольцевой маршрут», написание программы и воспроизведение ее.	2
46	Защита творческого проекта.	2
47	Сборка работа для проекта «Экскурсионный маршрут», написание программы и воспроизведение ее.	2
48	Защита творческого проекта.	2
49	Сборка работа для проекта «Семейный транспорт», написание программы и воспроизведение ее.	2

50	Защита творческого проекта.	2
Х. Передовые направления в робототехнике XXI века.		14
51	Ознакомление с Интернет-материалами. Обзор образовательных сайтов по робототехнике.	2
52	Разработка проектов по группам.	2
53	Показательные выступления.	2
54	Разработка проектов по группам.	2
55	Показательные выступления.	2
56	Разработка проектов по группам.	2
57	Показательные выступления.	2
XI. Защита окружающей среды.		14
58	Ознакомление с роботами, задействованными в окружающей среде.	2
59	Сборка робота для проекта «Дворник», написание программы и воспроизведение ее.	2
60	Защита творческого проекта	2
61	Сборка робота для проекта «Робот-эколог», написание программы и воспроизведение ее.	2
62	Защита творческого проекта	2
63	Сборка робота для проекта «Муравей», написание программы и воспроизведение ее.	2
64	Защита творческого проекта	2
XII. Работа над творческими проектами.		14
65	Сборка мини-ботов по своему замыслу.	2
66	Написание программы для роботов и воспроизведение ее.	2
67	Защита творческого проекта	2
68	Сборка более сложных мини-ботов по своему замыслу.	2
69		2
70	Написание и воспроизведение программы для более сложных	2

	моделей.	
71	Защита творческого проекта	2
XIII. Итоговое занятие.		2
72	Подведение итогов второго года обучения.	2
	Итого:	144

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания разработана на основе воспитательной программы учреждения и плана его работы.

Цель:

создание условий для развития духовно-нравственной, социально-активной личности учащегося, способной к определению собственного места в окружающем мире.

Задачи

1. Патриотическое воспитание через изучение истории страны и развития науки и техники во время занятий творчеством.
2. Формирование нравственных смыслов и духовных ориентиров.
3. Формирование у учащихся гражданской ответственности и правового самосознания, основанного на уважении к закону, знании прав человека и умении найти пути решения жизненных проблем.
4. Формирование знаний о здоровом образе жизни и факторах его укрепляющих.
5. Воспитание целеустремленности, настойчивости и трудолюбия путем достижения учебных целей и подготовки к конкурсам и мероприятиям.
6. Поддержание социально значимой инициативы обучающихся в процессе исследовательской и проектной деятельности и участия в социально значимых акциях и мероприятиях.
7. Приобщение к духовным ценностям, развитие эмоциональной сферы учащихся.
8. Развитие творческих способностей обучающихся путем организации различных видов творческой деятельности с учетом их возрастных особенностей: участие в конкурсах, соревнованиях и мероприятиях различного уровня.
9. Активизация творческого потенциала семьи, популяризация семейного досуга, участие родителей в воспитательном процессе.

Приоритетные направления деятельности:

- гражданско-патриотическое;
- духовно-нравственное;
- правовое воспитание и культура безопасности;
- здоровьесберегающее;
- интеллектуально-познавательное;
- профориентационное;
- социально-педагогическая деятельность;
- художественно-эстетическое;
- семейное.

Формы и методы воспитательной работы:

- ✓ просветительская работа с учащимися по разным направлениям;
- ✓ проведение мероприятий, акций, соревнований и др.;
- ✓ концерты и творческие фестивали, конференции;
- ✓ выставки работ учащихся;
- ✓ коллективно-творческие дела;
- ✓ проведение индивидуальных и групповых бесед, консультаций, познавательно-развлекательных мероприятий;
- ✓ экскурсии, виртуальные экскурсии;
- ✓ организация встреч с людьми разных профессий. Выдающимися личностями;
- ✓ конкурсы, тематические недели;
- ✓ педагогическое просвещение родителей по вопросам воспитания, образования, развития детей (беседы, родительские собрания);
- ✓ приобщение родителей к совместной деятельности (проведение совместной культурно-досуговой деятельности; участие в конкурсах и выставках семейных коллективов; день открытых дверей).

Планируемые результаты воспитательной работы

- ✓ рост результативности и успехов детей;
- ✓ повышение социальной защищенности учащихся;
- ✓ предупреждение роста правонарушений;
- ✓ формирование устойчивого интереса к здоровому образу жизни и соответствующих навыков;
- ✓ повышение правовой грамотности учащихся;
- ✓ решение проблемы личностного самоопределения;
- ✓ расширение контингента детей и подростков, вовлеченных в социально-значимую деятельность для приобретения ими социального опыта;
- ✓ вовлечение родителей в совместную деятельность. Развитие сетевого взаимодействия в условиях современной стратегии воспитания.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№	Мероприятие	Проект	Направление	Дата	Ответственный
1	Уроки мужества «Они прославили Россию»	С чего начинается Родина	Гражданско-патриотическое	В течение года	Педагоги ДО, по приказу
2	Мероприятие ко Дню народного единства	С чего начинается Родина	Гражданско-патриотическое	Первая неделя ноября	Педагоги ДО, по приказу
3	Мероприятия, посвященные дню Победы.	С чего начинается Родина	Гражданско-патриотическое	Май	Педагоги ДО, по приказу
4	Беседа о культуре поведения, традициям своей страны, людях, создававших историю, проведение экскурсий, демонстрация фильмов на темы духовно-нравственного воспитания.	Дорогою добра	Духовно- нравственное	В течение года	Педагоги ДО, по приказу
5	Реализация проектов по социально-значимой деятельности.	Дорогою добра	Духовно- нравственное	В течение года	Педагоги ДО, по приказу
6	Реализация проектов по социально-значимой деятельности (день пожилого человека «Сол-	Дорогою добра	Духовно- нравственное	В течение года	Педагоги ДО, по приказу

	нышко в ладошках», день инвалидов «Спешите делать чудеса», день победы «Подарок ветерану», акции «Чистый дворик» «Мы выбираем жизнь»).				
7	Беседа по темам «Правила безопасности в ЧС», «Правила безопасности дорожного движения».	Азбука практического права	Правовое воспитание и культура безопасности	В течение года	Педагоги ДО, по приказу
8	«Безопасность - это радость» цикл мероприятий в рамках антитеррористического воспитания и профилактики дорожно-транспортного травматизма.	Азбука практического права	Правовое воспитание и культура безопасности	В течение года	Педагоги ДО, по приказу
9	Информационный блок «Будьте бдительны!».	Азбука практического права	Правовое воспитание и культура безопасности	В течение года	Педагоги ДО, по приказу
10	«СПИД» - чума века.	Детство – старт к здоровью	Здоровьесберегающее	Декабрь	Педагоги ДО, по приказу
11	Акции по пропаганде здорового образа жизни	Детство – старт к здоровью	Здоровьесберегающее	В течение года	Педагоги ДО, по приказу

12	День здоровья.	Детство – старт к здоровью	Здоровьесберегающее	Май	Педагоги ДО, по приказу
13	Конкурсы программы «Дети. Творчество. Родина».	Академия знаний	Интеллектуально-познавательное	В течение года	Педагоги ДО, по приказу
14	Участие в конкурсах, соревнованиях, выставках, акциях и др.	Академия знаний	Интеллектуально-познавательное	В течение года	Педагоги ДО, по приказу
15	Мероприятия по профориентации.	Путь к успеху	Профориентационное	В течение года	Педагоги ДО, по приказу
16	Участие в конкурсах по профориентации.	Путь к успеху	Профориентационное	В течение года	Педагоги ДО, по приказу
17	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Игровые программы; ➤ КВН; ➤ экскурсии; ➤ просмотр видеофильмов; ➤ квесты; ➤ недели творчества; ➤ новогоднее представление; ➤ рождественские встречи; ➤ рождественская елка; 	Ура, каникулы!	Досуговое	В течение года	Педагоги ДО, по приказу

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ игровые программы на свежем воздухе; ➤ спортивные соревнования; ➤ выставки; ➤ неделя активной гражданской позиции; ➤ мастерские в лагере с дневным пребыванием «Планта техников»; ➤ дворовые площадки; ➤ прогулочные группы. 				
18	Благотворительные акции. Акции «Весенняя неделя добра», «Подарок ветерану», «Солнышко в ладошках».	Мы – будущее России	Социально-педагогической деятельности	Апрель-май	Педагоги ДО, по приказу
19	Акции по благоустройству Центра, территории вокруг Центра и территории города.	Мы – будущее России	Социально-педагогической деятельности	Апрель - август	Педагоги ДО, по приказу
20	Организация КТД.	Мы – будущее России	Социально-педагогической деятельности	В течение года	Педагоги ДО, по приказу

			ности		
21	Традиционные мероприятия (День открытых дверей, «Бабушка - мой лучший друг», День матери, новогодние праздники, праздник воздушного змея, День защитника отечества, праздник весны, Масленица).	Праздник детства Семья	Художественно-эстетическое, семейное	В течение года	Педагоги ДО, по приказу

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

В ходе реализации программы ведется систематический учет знаний и умений учащихся, их личностное развитие. Для оценки результативности применяется аттестация (входящая диагностика, промежуточная и итоговая аттестация) и текущий контроль.

Входящая диагностика проводится в начале первого года обучения (сентябрь) с целью выявления у ребят склонностей, интересов, ожиданий от программы, имеющихся у них знаний, умений и опыта деятельности по данному направлению деятельности.

Текущий контроль – систематическая проверка учебных достижений, проводимая педагогом в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с образовательной программой.

Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися содержания конкретной общеобразовательной программы по итогам учебного периода (определенного этапа обучения-модуля программы).

Формы аттестации: опрос, наблюдение, специально подготовленные задания, контрольные вопросы, участие в викторинах, а также участие в мероприятиях, конкурсах разного уровня и другие на усмотрение педагога. Также отслеживается творческий рост каждого ребенка. Заполняются карточки «Учет творческого роста, результатов обучения и личностного развития учащихся».

Если обучающийся в течение учебного года добивается успехов на мероприятиях (соревнованиях, конкурсах, фестивалях и др.) различного уровня, то он считается аттестованным и освобождается от процедуры промежуточной аттестации.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Критерии уровней сформированности образовательной деятельности учащихся.

- **Высокий уровень** – учащийся освоил практически весь объем знаний и овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период. Способен самостоятельно организовать рабочее место, соблюдает правила техники безопасности в течение работы, аккуратно оформляет работу. Терпелив, активен, постоянно проявляет интерес к творчеству.
- **Средний уровень** - учащийся освоил половину объема знаний и овладел половиной умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период, выполняет задания на основе образца. Ему необходимо побуждение извне для приобщения к делам Центра.
- **Низкий уровень** - учащийся освоил менее половины объема знаний и овладел менее половины умений и навыков, чем предусмотрено программой за конкретный период, в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога.

Программное обеспечение предполагает собственную систему оценки. Педагог ведет оценку с использованием таблиц мониторингов «Показатели успешности освоения образовательной программы» и «Показатели успешности личного роста» (приложение), содержание которого определяется дополнительной общеобразовательной программой.

Протокол промежуточной аттестации

Дата проведения _____ педагог _____

Название творческого объединения (№ группы, год обучения)

Всего учащихся _____, присутствуют _____, отсутствуют _____

Результаты:

	Кол-во учащихся в группе	% от общего кол-ва учащихся в группе
Всего детей		
Высокий уровень		
Средний уровень		
Низкий уровень		

Вывод: _____

Какая помощь необходима:

КАРТА УЧЕТА

творческого роста, результатов обучения и личностного развития учащихся (__-го года обучения) 20__-20__ учебный год
объединения _____

руководитель _____

№	Ф.И. ребенка	Возраст (лет)	1. Теоретическая подготовка		2. Практическая подготовка			3. Общеучебные умения и навыки			4. Предметные или творческие достижения					
			1.1 Теоретические знания по основным разделам программы	1.2 Владение специальной терминологией	2.1 Практические умения и навыки, предусмотренные программой	2.2 Владение специальным оборудованием и оснащением	2.3 Творческие навыки	3.1 Учебно-организационные умения и навыки	3.2 Учебно-интеллектуальные умения	3.3 Учебно-коммуникативные умения	Муниципальный уровень (городской, районный)	Областной, зональный, региональный уровень	Федеральный, российский уровень	Международный уровень		
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																

Критерии уровней сформированности образовательной деятельности
В - высокий уровень, **С** – средний уровень, **Н** – низкий уровень

4. Предметные или творческие достижения

(ставить два числа в каждом столбце:

первое число – количество мероприятий, в которых ребенок принял участие, **второе число** – сколько призовых мест). Например, **6/2**.

№	Ф.И. ребенка	Возраст (лет)	5. Организационно-волевые качества			6. Ориентационные качества		7. Поведенческие качества	
			1.1 Терпение	1.2 Воля	1.3 Самоконтроль	2.1 Самооценка	2.2 Интерес к занятиям в детском объединении	3.1 Конфликтность	3.2 Тип сотрудничества
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Критерии уровней личностного развития учащихся
В - высокий уровень, **С** – средний уровень, **Н** – низкий уровень

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

№	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие.	Беседа, мультимедийные презентации по теме, просмотр видеофильмов.	словесный, объяснительно-иллюстративный, метод эвристических вопросов	таблицы по ТБ, презентации по теме	ПК	Опрос, практическое задание для выявления уровня технического развития.
2	Знакомство с конструкторами Lego MindStorm NXT и EV3; с визуальной средой программи-	Беседа, мультимедийные презентации	словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный,	презентация, видеофильмы, учебная литература	ПК, образовательный конструктор	Мини-соревнование

	рования LEGO MINDSTORMS Education NXT и EV3 Home Edition.	ции по теме, практическое занятие.	метод ошибок, метод конструирования, метод сравнения			
3	Робот в движении.	Беседа, практическое занятие, мультимедийные презентации по теме.	словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, метод сравнения, метод фактов, метод конструирования, метод ошибок, метод контроля, метод самооценки	презентация, учебная литература, технологическая карта	ПК, образовательный конструктор	Мини-соревнование
4	Датчики и двигатели Lego MindStorm NXT и EV3; их параметры.	Беседа, практическое занятие, мультимедий-	словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, ме-	презентация, учебная литература, технологическая карта	ПК, образовательный конструктор	Мини-соревнование

		ные презентации по теме.	тод фактов, метод конструирования, метод ошибок, метод «Если бы...», метод планирования, метод рефлексии.			
5	Механические передачи.	Беседа, практическое занятие, мультимедийные презентации по теме.	словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, метод фактов, метод сравнения, «Мозговой штурм», метод конструирования, метод ошибок	презентация, учебная литература, технологическая карта	ПК, образовательный конструктор	Мини-соревнование
6	Сборка роботов по шаблону, составление простейших программ,	Практическое занятие.	наглядный, объяснительно-иллюстративный,	презентация, учебная литература, технологическая карта	ПК, образовательный конструктор	Мини-соревнование

	передача и запуск.		практический, метод сравнения, метод конструирования, метод ошибок, метод планирования, метод рефлексии.			
7	Основы конструирования шагающих роботов. Проект «Шагающий робот».	Беседа, практическое занятие, мультимедийные презентации по теме, просмотр видеофильмов, научно-исследова-	словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, метод эвристических вопросов, метод сравнения, метод эвристического наблюдения, креативные методы, метод планирования, метод самооценки.	презентация, учебная литература, технологическая карта	ПК, образовательный конструктор	Выполнение и защита проектов.

		тельные проекты.				
8	Разработка, программирование и сбор собственных моделей роботов.	Практическое занятие.	наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, метод эвристических вопросов, метод сравнения, метод эвристического наблюдения, креативные методы, метод планирования, метод самооценки.	презентация, учебная литература, технологическая карта	ПК, образовательный конструктор	Сборка и защита моделей роботов.
9	Работа над творческими проектами.	Практическое занятие, научно-исследовательский	наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, метод эвристических вопросов, метод	учебная литература	ПК, образовательный конструктор	Выполнение и защита проектов.

		проект.	сравнения, метод эвристического наблюдения, креативные методы, метод планирования, метод самооценки.			
10	Итоговое занятие.	Беседа.	словесный, наглядный	презентация, оценочные материалы, тестовые листы	ПК	Опрос, практическое задание.

2 год обучения

№	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие.	Беседа, мультимедийные презентации по теме, просмотр видеофильмов.	словесный, объяснительно-иллюстративный, метод эвристических вопросов	таблицы по ТБ, презентации по теме	ПК	Опрос.
2	Механические передачи.	Беседа, практическое занятие, мультимедий-	словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, ме-	презентация, учебная литература, технологическая карта	ПК, образовательный конструктор	Защита творческого проекта

		ные презентаци ии по теме.	тод фактов, метод сравнения, «Мозго- вой штурм», метод конструирования, метод ошибок			
3	Основы конструирова- ния шагающих роботов. Проект «Шагающий робот».	Беседа, практиче- ское заня- тие, мультимедий- ные презентаци ии по теме, про- смотр ви- деофиль- мов, науч- но- исследова- тельские проекты.	словесный, наглядный, объяс- нительно- иллюстративный, практический, ме- тод эвристических вопросов, метод сравнения, метод эвристического на- блюдения, креатив- ные методы, метод планирования, ме- тод самооценки.	презентация, учебная литература, техноло- гическая карта	ПК, образова- тельный конст- руктор	Мини- соревнование

4	Электромобили.	Беседа, практическое занятие, мультимедийные презентации по теме.	словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, метод сравнения, метод эвристических вопросов и наблюдений, метод конструирования, метод ошибок, метод планирования, метод самооценки.	презентация, учебная литература, технологическая карта	ПК, образовательный конструктор	Защита творческого проекта.
5	Космические исследования.	Беседа, практическое занятие, мультимедийные презентации по	словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, метод эвристических вопросов, метод	презентация, видеофильмы, учебная литература	ПК, образовательный конструктор	Защита творческого проекта.

		теме, просмотр видеofilьмов, научно-исследовательские проекты.	сравнения, метод эвристического наблюдения, креативные методы, метод планирования, метод самооценки.			
6	Военные роботы.	Беседа, практическое занятие, мультимедийные презентации по теме, просмотр видеofilьмов, научно-	словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, метод эвристических вопросов, метод сравнения, метод эвристического наблюдения, креативные методы, метод планирования, ме-	презентация, учебная литература, технологическая карта	ПК, образовательный конструктор	Защита творческого проекта

		исследовательские проекты.	тод самооценки.			
7	Импровизация.	Беседа, практическое занятие, мультимедийные презентации, просмотр видеофильмов, научно-исследовательские проекты.	словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, метод эвристических вопросов, метод сравнения, метод эвристического наблюдения, креативные методы, метод планирования, метод самооценки.	презентация, учебная литература, технологическая карта	ПК, образовательный конструктор	Защита творческого проекта
8	Промышленные роботы.	Беседа, практическое занятие	словесный, наглядный, объяснительно-	презентация, учебная литература, технологическая карта	ПК, образовательный конструктор	Защита творческого проекта.

		<p>тие, мультимедийные презентации, просмотр видеофильмов, научно-исследовательские проекты.</p>	<p>иллюстративный, практический, метод эвристических вопросов, метод сравнения, метод эвристического наблюдения, креативные методы, метод планирования, метод самооценки.</p>			
9	<p>Городской и пригородный транспорт.</p>	<p>Беседа, практическое занятие, мультимедийные презентации, просмотр видеофиль-</p>	<p>словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, метод эвристических вопросов, метод сравнения, метод эвристического на-</p>	<p>презентация, учебная литература, технологическая карта</p>	<p>ПК, образовательный конструктор</p>	<p>Защита творческого проекта.</p>

		мов, научно-исследовательские проекты.	блюдения, креативные методы, метод планирования, метод самооценки.			
10	Передовые направления в робототехнике XXI века.	Беседа, практическое занятие, научно-исследовательские проекты.	словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, метод эвристических вопросов, метод сравнения, метод эвристического наблюдения, креативные методы, метод планирования, метод самооценки.	презентация, учебная литература, технологическая карта	ПК, образовательный конструктор	Показательные выступления
11	Защита окружающей среды.	Беседа, практические	словесный, наглядный, объяс-	презентация, учебная литература, техноло-	ПК, образовательный конст-	Защита творческого про-

		ское занятие, мультимедийные презентации, просмотр видеофильмов, научно-исследовательские проекты.	нительно-иллюстративный, практический, метод эвристических вопросов, метод сравнения, метод эвристического наблюдения, креативные методы, метод планирования, метод самооценки.	гическая карта	руктор	екта
12	Работа над творческими проектами.	Практическое занятие.	наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, метод эвристических вопросов, метод сравнения, метод эвристического на-	учебная литература	ПК, образовательный конструктор	Защита творческого проекта

			блюдения, креативные методы, метод планирования, метод самооценки.			
13	Итоговое занятие.	Беседа.	словесный, наглядный	презентация, оценочные материалы, тестовые листы	ПК	Опрос, практическое задание.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально – техническое обеспечение программы

Кабинет для занятий должен быть оборудован необходимыми приспособлениями (столами, стульями, шкафами для хранения материалов), проведено хорошее освещение, компьютерное обеспечение.

Мультимедийное оборудование, колонки, микшерный пульт, принтеры используются по мере необходимости в специально оборудованном кабинете.

Для занятий по программе необходимо:

- 1.** Аппаратное обеспечение (ноутбук).
- 2.** Программное обеспечение.
- 3.** Комплект Lego Mindstorms NXT 2.0 и визуальной среды программирования для обучения робототехнике LEGO MINDSTORMS Education NXT.
- 4.** Комплект Lego Mindstorms EV3 и визуальной среды программирования для обучения робототехнике LEGO MINDSTORMS Education.
- 5.** Набор полей для соревнований.

В процессе работы с различными инструментами и приспособлениями педагог должен постоянно напоминать детям о правилах пользования инструментами и соблюдении правил гигиены, санитарии и техники безопасности. А также проверять готовность детей к занятию. Рабочее место каждый ребенок организует самостоятельно. Постепенно дети привыкают к тому, что на рабочем месте должны находиться только те материалы и приспособления, которые необходимы для работы. Постепенно дети приучаются к порядку и аккуратности. Если у некоторых учащихся отсутствуют необходимые материалы или инструменты, то можно выдать их из дополнительных запасов.

Методические и дидактические материалы

1. Инструктивные карточки для практических проектов.
2. Презентации по темам.
3. Рабочая тетрадь.
4. Памятки и инструкции при работе.
6. Задания на развитие творчества и воображения.
7. Справочные материалы.
8. Пошаговые инструкции по сборке непрограммируемых и программируемых роботов (технологические карты).
9. Иллюстративный и информационный видеоматериал для лекционной формы занятий.
10. Плакаты и иллюстрации технических конструкций и решений.

Кадровое обеспечение.

Педагог должен соответствовать требованиям Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 761н от 26.08.10г. «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования», Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция)
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 (ред. 2020 года) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
6. Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № 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 и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.
8. Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».

9. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р. п (ред. от 30.03.2020).
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".
11. Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
12. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).
13. Письмо Министерства просвещения РФ от 1 ноября 2021 г. № АБ-1898/06 «О направлении методических рекомендаций. Методические рекомендации по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
14. Методические рекомендации по разработке (составлению) дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ГБОУ ДПО НИРО.
15. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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».
16. Распоряжение Правительства Нижегородской области от 30.10.2018 № 1135-р «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
17. Устав и нормативно-локальные акты МБУ ДО «КЦДТТ».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

1. Аленина, Т. И. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: пособие для учителя / сост.: Аленина Т. И., Енина Л. В., Колотова И. О., Сичинская Н. М., Смирнова Ю. В., Шаульская Е. Л. – Челябинский Дом печати, 2012. – 208 с.
2. Валк Лоренс. «Большая книга LEGO Mindstorms EV3» - Москва, 2014.
3. Позднякова Ю.С. Программа элективного курса «Основы робототехники», Железнодорожск, 2006г.
4. Перфирьева, Л. П., Трапезникова Т. В., Шаульская Е. Л., Выдрина Ю. А. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: методическое пособие / Перфирьева Л. П., Трапезникова Т. В., Шаульская Е. Л., Выдрина Ю. А. – Челябинск: Взгляд. – 2011. – 94 с.
5. Юрьевич Е.И. «Основы робототехники», 2010г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ

6. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеofilmами, открывающими занятия по теме. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., илл.
7. Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей: уч.-метод. пособие / Ю.В. Рогов. – Челябинск, 2012. – 72 с.: ил.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ

8. Копосов Д.Г. «Первый шаг в робототехнику Рабочая тетрадь для 5-6 классов», 2011 г.
9. Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей», СП, Наука, 2011г.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

10. Официальный сайт Программы «Робототехника»//
<http://www.russianrobotics.ru>
11. Полная информация о Всероссийском Молодежном Робототехническом Фестивале **<http://robofest2013.ru/>**
12. Полная информация о проекте FIRST и его программах (на английском языке) **www.usfirst.org/**

ПРИЛОЖЕНИЕ

к программе

"Робототехника"

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
В ПРОГРАММЕ «РОБОТОТЕХНИКА»
на _____ учебный год

№	Разделы программы	Внесенные изменения
1	Пояснительная записка.	
2	Планируемые результаты.	
3	Учебный план.	
4	Содержание учебного плана.	
5	Календарный учебный график.	Обновляется ежегодно
6	Рабочая программа.	
7	Формы аттестации.	
8	Оценочные материалы.	
9	Методическое обеспечение программы.	
10	Условия реализации программы.	
11	Список литературы.	

МОНИТОРИНГ «ПОКАЗАТЕЛИ УСПЕШНОСТИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ»

Оцениваемые параметры и критерии обученности

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Рекомендуемые формы и методы диагностики
I. Теоретическая подготовка учащихся			
1.1. Теоретические знания по основным разделам программы	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень (учащийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренный программой за конкретный период); - средний уровень (учащийся освоил половину объема знаний, предусмотренного программой за конкретный период); - низкий уровень (учащийся освоил менее половины объема знаний, чем предусмотрено программой за конкретный период). 	наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
1.2. Владение специальной терминологией.	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень (учащийся специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием); - средний уровень (учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой); - низкий уровень (учащийся избегает употребления специальных терминов). 	собеседование и др.
II. Практическая подготовка учащихся			
2.1 Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие теоретических знаний практическим требованиям	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень (учащийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период); - средний уровень (учащийся овладел половиной умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период); - низкий уровень (учащийся овладел менее половины умений и навыков, чем предусмотрено программой за конкретный период). 	контрольное, практическое задание

2.2 Владение специальным оборудованием	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	- высокий уровень (учащийся работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений); - средний уровень (учащийся работает с оборудованием с помощью педагога); - низкий уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения в работе с оборудованием).	контрольное, практическое задание
2.3 Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	- высокий уровень (учащийся выполняет практические задания с элементами творчества); - средний уровень (учащийся выполняет задания на основе образца); - низкий уровень (учащийся в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания).	контрольное, практическое задание
III. Общеучебные умения и навыки			
3.1 Учебно-организационные умения и навыки	Самостоятельность в организации рабочего места, навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности, аккуратность и ответственность в работе	- высокий уровень (учащийся самостоятельно организует рабочее место, соблюдает правила безопасности, аккуратен и ответственен к своей работе); - средний уровень (учащийся с помощью педагога организует рабочее место, не всегда соблюдает правила безопасности, бывает неаккуратен и неответственен к своей работе); - низкий уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения при организации рабочего места, соблюдении правил безопасности, часто неаккуратен и неответственен к своей работе, нуждается в помощи и контроле со стороны педагога).	наблюдение
3.2 Учебно-интеллектуальные умения	Самостоятельность в подборе и анализе литературы, в пользовании компьютерными источниками информации, в учебно-исследовательской работе.	- высокий уровень (учащийся самостоятельно работает с литературой, с компьютерными источниками информации, занимается учебно-исследовательской деятельностью); - средний уровень (учащийся с помощью педагога работает с литературой, с компьютерными источниками информации, занимается учебно-исследовательской деятельностью); - низкий уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, с компьютерными источниками информации, занятии учебно-исследовательской деятельностью, нуждается в постоянной помощи и контроле со стороны педагога).	наблюдение

<p>3.3 Учебно-коммуникативные умения</p>	<p>Адекватность восприятия информации, идущей от педагога, свобода владения и подача учащимися подготовленной информации, умение самостоятельно вести полемику и участвовать в дискуссии.</p>	<p>- высокий уровень (учащийся адекватно воспринимает информацию от педагога, умеет применять полученные знания на практике, а также вести полемику, доказывая свою точку зрения); - средний уровень (учащийся не всегда адекватно воспринимает информацию от педагога, часто умеет применять полученные знания на практике, иногда вести полемику, доказывая свою точку зрения); - низкий уровень (учащийся неадекватно воспринимает информацию от педагога, не умеет применять полученные знания на практике, а также вести полемику, доказывая свою точку зрения, нуждается в помощи и контроле со стороны педагога).</p>	<p>наблюдение</p>
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

МОНИТОРИНГ «ПОКАЗАТЕЛИ УСПЕШНОСТИ ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ УЧАЩЕГОСЯ»

Оцениваемые параметры и критерии

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики
I. Организационно-волевые качества			
1.1. Терпение	Способность преодолевать трудности	- высокий уровень (терпения хватает на все занятия); - средний уровень (терпения хватает больше, чем на половину занятия); - низкий уровень (терпения хватает менее, чем на половину занятия).	наблюдение
1.2. Воля	Способность побуждать себя к активным действиям	- высокий уровень (волевые усилия ребенка побуждаются им самим); - средний уровень (волевые усилия ребенка побуждаются иногда им самим); - низкий уровень (волевые усилия ребенка побуждаются извне).	наблюдение
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	- высокий уровень (ребенок постоянно контролирует себя сам); - средний уровень (ребенок периодически контролирует себя сам); - низкий уровень (ребенок постоянно находится под воздействием контроля извне).	наблюдение
II. Ориентационные качества			
2.1 Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	- высокий уровень (нормальная); - средний уровень (заниженная); - низкий уровень (завышенная).	контрольное, практическое задание, опрос
2.2 Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие в освоении образовательной программы	- высокий уровень (интерес всегда поддерживается самим ребенком); - средний уровень (интерес периодически поддерживается самим ребенком); - низкий уровень (интерес к занятиям продиктован ребенку извне).	опрос, наблюдение

III. Поведенческие качества			
3.1 Конфликтность (отношение ребенка к столкновению интересов, спору, в процессе взаимодействия)	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации.	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень (учащийся пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты); - средний уровень (учащийся сам в конфликтах не участвует, старается их избежать); - низкий уровень (учащийся периодически провоцирует конфликты). 	наблюдение, метод незаконченного предложения
3.2 Тип сотрудничества (отношение ребенка к общим делам детского объединения)	Умение воспринимать общие дела как свои собственные.	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень (учащийся инициативен в общих делах); - средний уровень (учащийся участвует при побуждении извне); - низкий уровень (учащийся избегает участия в общих делах). 	наблюдение