

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ №42»

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА
Педагогическим советом:
Протокол №7 от 22.08.2024



УТВЕРЖДЕНА
Директор МБОУ «Гимназия №42»
И.А. Гребенкин
Приказ №259 от 25. 08.2024

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«НАУКОГРАД42. РОБОТОТЕХНИКА»

(1 период - 24 часа, 2 период – 32 часа)

технической направленности

Возраст обучающихся: 8-10 лет

Наполняемость группы: 14 человек

Срок реализации программы: 1 период - с 30.09.2024 по 31.12.2024; 2 период – с 13.01.2024 по 17.05.2024

Составитель: Новоселова А.В., учитель информатики

БАРНАУЛ
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы заключается в том, что в период перехода современного общества от индустриальной к информационной экономике, от традиционной технологии к гибким наукоёмким производственным комплексам исключительно высокие темпы развития наблюдаются в сфере робототехники. По последним данным, сегодня в мире работают 1,8 млн. самых различных роботов - промышленных, домашних, роботов-игрушек. Век накопления знаний и теоретической науки сменяется новой эпохой - когда всевозможные роботы и механизмы заполняют мир. Потребности рынка труда в специалистах технического профиля и повышенные требования современного бизнеса в области образовательных компетентностей, выдвигают актуальную задачу обучения детей основам радиоэлектроники и робототехники. Технологическое образование является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Деятельностный характер технологического образования, направленность содержания на формирование учебных умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности позволяет формировать у обучающихся способность ориентироваться в окружающем мире и подготовить их к продолжению образования в учебных заведениях любого типа. Актуальность и мотивация для выбора обучающимися данного вида деятельности является практическая направленность программы, возможность углубления и систематизации знаний из курса основного образования. Работа с образовательными конструкторами позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Занятия по данной программе формируют специальные технические умения, развивают аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат. Проведение краевых массовых мероприятий научно-технической направленности показывает все большую представленность детских проектов по тематике «Робототехника и конструирование».

Обучение включает в себя следующий основной предмет: проектирование, сборка и программирование моделей.

Цель программы: Овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координации «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойств (жесткости, прочности и устойчивости), развитие навыков взаимодействия в группе. Создание условий для мотивации, подготовки и профессиональной ориентации детей для возможного продолжения учебы в ВУЗах и последующей работы на предприятиях по специальностям, связанным с робототехникой.

Задачи:

- развить техническое мышление, эстетический вкус и познавательный интерес;
- развивать умения общаться со сверстниками и работать в коллективе;
- научить оценивать работу в сфере технического творчества;
- развивать кругозор и интерес к тенденциям развития технического творчества;
- формировать навыки участия в жизни коллектива и умение проявлять лучшие индивидуальные качества;
- формировать нравственную, культурную, самодостаточную личность;

- использование современных разработок по робототехнике в области образования, организация на их основе активной внеурочной деятельности обучающихся;
- ознакомление обучающихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов;
- реализация межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой;
- решение обучающимися ряда кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением.

ВОЗРАСТ ОБУЧАЮЩИХСЯ	ФОРМА ОБУЧЕНИЯ	РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ	КОЛИЧЕСТВО НЕДЕЛЬ	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗАНЯТИЙ
7-8 ЛЕТ	ОЧНАЯ	СУББОТА	1 период – 12 недель, 2 период – 12 недель	80 минут
8-9 ЛЕТ	ОЧНАЯ	СУББОТА	1 период – 12 недель, 2 период – 12 недель	80 минут
9-11 ЛЕТ	ОЧНАЯ	СУББОТА	1 период – 12 недель, 2 период – 12 недель	80 минут

Календарный учебный график

Название	Количество учебных недель	Сроки проведения занятий	Режим занятий	Праздничные дни, каникулы	Первое занятие	Заключительное занятие	Количество групп	Количество учащихся в группе
Робототехника	12	30.09.2024- 31.12.2024	суббота	02.11.2024	05.10.2024	28.12.2024	2 класс - 4 3 класс - 2 4 класс - 1	2 класс - 12 3-4 класс - 14
Робототехника	12	13.01.2025- 17.05.2025	суббота	22.02.2024, 08.03.2024, 29.03.2024	18.01.2025	26.04.2025	2 класс - 4 3 класс - 2 4 класс - 1	2 класс - 12 3-4 класс - 14

Название	Количество учебных недель	Сроки проведения занятий	Режим занятий	Праздничные дни, каникулы	Первое занятие	Заключительное занятие	Количество групп	Количество учащихся в группе
Робототехника	12	30.09.2024-31.12.2024	суббота	02.11.2024	05.10.2024	28.12.2024	2 класс - 4 3 класс - 2 4 класс - 1	2 класс - 12 3-4 класс - 14
Робототехника	12	13.01.2025-17.05.2025	суббота	22.02.2024, 08.03.2024, 29.03.2024	18.01.2025	26.04.2025	2 класс - 4 3 класс - 2 4 класс - 1	2 класс - 12 3-4 класс - 14

Учебный план

Наименование ПОУ	Период	Продолжительность занятия, мин	Продолжительность занятия, час	Количество часов в неделю	Количество часов за период
Робототехника	30.09.2024-31.12.2024	80	2	2	12
Робототехника	13.01.2025-17.05.2025	80	2	2	12

Формы организации учебных занятий. Среди форм организации учебных занятий в данном курсе выделяются: практикум; урок-консультация; урок-ролевая игра; урок-соревнование; выставка; урок проверки и коррекции знаний и умений.

7-8 лет

1 период обучения с 30.09.2024 по 31.12.2024

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Содержание	Теория	Практика
1.	2	Инструктаж по технике безопасности. История робототехники.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1

2.	2	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO. Мотор и ось	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
3.	2	Понижающая и повышающая зубчатые передачи.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
4.	2	Перекрёстная и ременная передачи.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
5.	2	Червячная зубчатая передача	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
6.	2	Кулачок и рычаг	Загрузка программы. Знакомство со свойствами	1	1

			основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования		
7.	2	Танцующие птицы	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
8.	2	Умная вертушка	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
9.	2	Обезьянка-барабанщица	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
10.	2	Голодный аллигатор	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных	1	1

			механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования		
11.	2	Рычащий лев	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
12.	2	Порхающая птица. Итоговое занятие	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
		ИТОГО		12	12

2 период обучения с 13.01.2024 по 17.05.2024

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия		Теория	Практика
1.	2	Блоки «Прибавить к Экрану» и « Вычесть из Экрана»	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
2.	2	Блок «Начать при получении письма»	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1

3.	2	Нападающий	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
4.	2	Вратарь	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
5.	2	Ликующие болельщики	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
6.	2	Спасение самолёта	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
7.	2	Спасение от великана	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
8.	2	Непотопляемый парусник	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1

9.	2	Качели	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
10.	2	Карусель	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
11.	2	Мельница	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
12.	2	Мухоловка	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
13.	2	Дракон	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
14.	2	Жираф	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1

15.	2	Бычок	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
16.	2	Лягушка. Итоговое занятие	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
		ИТОГО		16	16

8-9 лет

1 период обучения с 30.09.2024 по 31.12.2024

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Содержание	Теория	Практика
1.	2	Информация, информатика, робототехника, автоматы.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1

2.	2	Понятие «Робот». Знакомство с набором Lego Minstorms и его комплектующими. Сборка простейшей конструкции робота.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
3.	2	Возможности 3D конструирования в среде Lego Digital Designer	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
4.	2	Знакомство со средой программирования NXT. Знакомство с понятием линейной программы.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1

5.	2	Знакомство с понятием линейной программы.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
6.	2	Движение робота по заданной траектории. Использование линейных программ.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
7.	2	Движение робота по заданной траектории. Использование линейных программ.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1

8.	2	Воспроизведение роботом звуков	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
9.	2	Создание конструкции «Танцующий робот»	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
10.	2	Создание конструкции «Робот-чертежник»	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1

11.	2	Создание конструкции «Робот-чертежник»	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
12.	2	Создание конструкции «Робот-чертежник»	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
		ИТОГО		12	12

8-9 лет

2 период обучения с 13.01.2024 по 17.05.2024

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Содержание	Теория	Практика
1.	2	Использование зубчатой передачи. Соревнования «Веселые старты».	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1

2.	2	Условие. Движение робота по заданной траектории с применением условия	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
3.	2	Движение робота по заданной траектории с применением условия	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
4.	2	Цикл. Движение робота по заданной траектории с применением циклов	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
5.	2	Движение робота по заданной траектории с применением циклов	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
6.	2	Движение робота по заданной траектории с применением циклов	Загрузка программы. Знакомство со свойствами	1	1

			основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования		
7.	2	Цветовой сенсор. Установка сенсора на робота и знакомство с принципом работы сенсора цвета	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
8.	2	Решение задач с применением цветового сенсора («Черепашка»)	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
9.	2	Решение задач с применением цветового сенсора («Черепашка»)	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
10.	2	Решение задач с применением цветового сенсора («Черепашка»)	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в	1	1

			производстве и быту. Изучение команд программирования		
11.	2	Соревнования «Траектория» с использованием одного датчика	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
12.	2	Соревнования «Траектория» с использованием одного датчика	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
13.	2	Соревнования «Траектория» с использованием одного датчика	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
14.	2	Сенсор ультразвука. Установка сенсора на робота и знакомство с принципом работы ультразвукового сенсора	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1

15.	2	Решение задач с применением ультразвукового сенсора (линейные задачи).	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
16.	2	Решение задач с применением ультразвукового сенсора (линейные задачи).	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
		ИТОГО		16	16

9-11 лет

1 период обучения с 30.09.2024 по 31.12.2024

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Содержание	Теория	Практика
1.	2	Решение задач с применением цветового сенсора («Сортировщик»)	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
2. 1	2	Решение задач с применением цветового сенсора («Сортировщик»)	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
3. 1		Движение по черной линии с использованием одного	Загрузка программы. Знакомство со	1	1

		датчика цвета	свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования		
4. 1	2	Ветвление. Решение задач с применением ультразвукового сенсора	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
5. 1	2	Ветвление. Решение задач с применением ультразвукового сенсора	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
6.	2	Циклы. Решение задач с применением ультразвукового сенсора	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
7.	2	Циклы. Решение задач с применением ультразвукового сенсора	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
8.	2	Соревнование «Лабиринт».	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
9.	2	Соревнование «Лабиринт».	Загрузка программы. Знакомство со	1	1

			свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования		
10.	2	Соревнование «Кегельринг».	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
11.	2	Соревнование «Кегельринг-плюс».	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
12.	2	Соревнование «Кегельринг-плюс».	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
		ИТОГО		1	1

9-11 лет

2 период обучения с 13.01.2024 по 17.05.2024

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Содержание	Теория	Практика
1.	2	Сенсор касания. Решение задач с применением сенсора касания (линейные задачи).	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
2.	2	Ветвление. Решение задач с применением сенсора касания	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов.	1	1

			Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования		
3.	2	Циклы. Решение задач с применением сенсора	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
4.	2	Поворот, парковка в гараж, движение в лабиринте.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
5.	2	Поворот, парковка в гараж, движение в лабиринте.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
6.	2	Управление роботом через Bluetooth. Связь двух NXT.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
7.	2	Управление роботом через Bluetooth. Связь двух NXT.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
8.	2	Программирование с использованием блока данных (математика, случайное значение, переменная).	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов.	1	1

			Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования		
9.	2	Программирование с использованием блока данных (математика, случайное значение, переменная).	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
10.	2	Создание машинки с пультом управления. Соревнование «Управляемый футбол».	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
11.	2	Решение и разбор олимпиадных задач. Использование нескольких сенсоров.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
12.	2	Решение и разбор олимпиадных задач. Использование нескольких сенсоров.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
13.	2	Решение и разбор олимпиадных задач. Использование нескольких сенсоров.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
14.	2	Решение и разбор олимпиадных задач. Использование нескольких сенсоров.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов.	1	1

			Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования		
15.	2	Решение и разбор олимпиадных задач. Использование нескольких сенсоров.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
16.	2	Решение и разбор олимпиадных задач. Использование нескольких сенсоров.	Загрузка программы. Знакомство со свойствами основных узлов. Применение аналогичных механизмов в производстве и быту. Изучение команд программирования	1	1
		ИТОГО		32	32

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании курса обучения учащиеся овладеют:

- теоретическими основами создания робототехнических устройств;
- элементной базой при помощи которой собирается устройство;
- порядок взаимодействия механических узлов робота с электронными и оптическими устройствами;
- порядок создания алгоритма программы действия робототехнических средств;
- правила техники безопасности при работе с инструментом и электрическими приборами.

Получат возможность:

- проводить сборку робототехнических средств с применением конструкторов;
- создавать программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов.

Ожидаемые результаты программы кружка и способы определения их результативности заключаются в следующем:

- результаты работ учеников будут зафиксированы на фото и видео в момент демонстрации созданных ими роботов из имеющихся в наличии учебных конструкторов по робототехнике;
- фото и видео материалы по результатам работ, обучающихся будут размещаться на сайте школы в разделе дополнительного образования.

МЕХАНИЗМ ОТСЛЕЖИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Предусматриваются различные формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

- олимпиады;
- соревнования;
- участие в районной НПК с проектами по робототехнике.

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы:

1. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286с.: ил. ISBN 978-5-9963-2544-5
2. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 87с. ISBN 978-5-9963-0545-2
3. Злаказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120с.: ил. ISBN 978-5-9963-0272-7
4. CD. ПервоРобот Lego WeDo. Книга для учителя.
5. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2017

Материально-техническое обеспечение программы:

Компьютерный класс – на момент программирования робототехнических средств, программирования контроллеров конструкторов, настройки самих конструкторов, отладки программ, проверка совместной работоспособности программного продукта и модулей конструкторов.

Наборы конструкторов:

- перворобот LEGO Education WeDo 1.0 – 6 наборов;
- базовый набор LEGO MINDSTORMS EV3 или базовый набор LEGO перворобот NXT – 8 наборов.