

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Управление образования Администрации муниципального образования

"Городской округ "Город Глазов"

МБОУ "СШ № 11"

РАССМОТРЕНО

руководитель школьного
методического
объединения

Пряженникова Н.А.
Приказ № 1 от «24» августа
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ "СШ
№11"

Корепанов И.А.
Приказ № 1 от «30» августа
2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности**

«Робототехника»

возраст обучающихся: 8-12 лет
срок реализации: 1 год

Составитель:
Дерендяев Константин Леонидович,
педагог дополнительного образования

Глазов 2024

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы – техническая.

Актуальность программы. Современный человек должен быть мобильным, готовым к разработке и внедрению инноваций в жизнь. Поэтому в настоящее время образовательная робототехника приобретает все большую значимость и актуальность. Программа «Робототехника» предполагает дополнительное образование детей в области инженерно-технического творчества и позволяет создавать благоприятные условия для развития технических способностей детей. Робототехника активизирует развитие учебно-познавательной компетентности обучающихся, помогает развивать техническое творчество детей. Данный курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий обучающиеся собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами - умными машинками. Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.

Отличительной особенностью данной программы является направленность на конструирование и программирование моделей на конструкторе VEX IQ , а также на умение анализировать и сравнивать различные модели, искать методы исправления недостатков и использования преимуществ, приводящих в итоге к созданию конкурентно способной модели.

В ходе реализации программы осуществляется интеграция, межпредметные связи с различными дисциплинами общеобразовательной школы, образовательными областями. Освоение терминологии, составление пояснительной записки проекта, подготовка к выступлениям связаны с русским языком и литературой. Обучение дополняет знания в следующих областях: технология (развитие умений самостоятельной работы с различными источниками информации, оформления проектов); естествознание (знание свойств материалов, возможностей их использования); безопасность труда (знание основ техники безопасности при работе с конструктором и компьютером, знание санитарно-гигиенических правил); психологическая культура (понимание общечеловеческих ценностей, развитие толерантности во всех ее проявлениях, умение планировать собственную деятельность, способность к рефлексии).

Новизна. Заключается в применении специально разработанной системы междисциплинарных связей, которая обеспечивает интеграцию основных образовательных программ общего образования и дополнительных общеобразовательных программ по направлению робототехника, программирование. Образовательный модуль робототехника впервые был введен в предмет «Технология» в основной школе в 2020 году. Данная программа поможет обучающимся лучше освоить содержание модуля робототехника в школе и изучить

некоторые разделы более углубленно. Инновационную направленность программы обеспечивает соединение конструкторской и практико-ориентированной деятельности учащихся с нацеленностью на результат и использование современных технологий.

Педагогическая целесообразность. программы в том, что в ходе освоения программного материала, обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным; в процессе конструирования и программирования получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Использование робототехнического комплекта на базе VEX IQ Расширенный с техническим зрением позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы обучающиеся приобретают опыт решения как типовых, так и нестандартных задач по конструированию, программированию, сбору данных. Кроме того, работа в команде способствует развитию коммуникативных навыков.

Робототехнический комплект на базе VEX IQ Расширенный с техническим зрением обеспечивает простоту при сборке начальных моделей, что позволяет ученикам получить быстрый результат. При этом есть возможность изменять модели и программы. Программное обеспечение VEX code IQ blocks обладает очень широкими возможностями, в частности, позволяет сохранять свои проекты прямо в среде программного обеспечения.

Адресат программы: Возраст детей, участвующих в реализации программы от 8 до 12 лет. В группе занимается от 10 до 15 человек.

Практическая значимость для целевой группы в том, что программа «Робототехника» помогает увлечь ребёнка ручным трудом и позволяет изучить физические законы природы через модель, игрушку, помогает увидеть, познать, осмыслить, понять мир и окружающую нас действительность через творчество. Серьёзно заинтересовавшемуся ребёнку игрушка является уже не игрушкой, а объектом достаточно серьёзных исследований.

Объём и срок освоения программы: Продолжительность реализации программы – 9 недель – 36 часов.

Особенности организации образовательного процесса: обучение проводится в разновозрастных группах, являющихся основным составом объединения. Состав групп – постоянный.

Форма обучения: очная

Режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (45 минут) с перерывом 10 минут, во внеурочное время. В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с календарно-тематическими планами. Допускается изменение расписания, форм и места проведения занятий.

Уровень освоения программы – базовый.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Обучение воспитанников основам робототехники и программирования.

Задачи программы:

- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

1.3. Содержание

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Введение в робототехнику		2	1	1	
	Техника безопасности. Знакомство с конструкт ором	2	1	1	Беседа
Раздел 2. Физические основы создания роботов.		2	1	1	
	Механическая передача. Измерение времени, расстояния, скорости	2	1	1	Опрос, практическая работа
Раздел 3. Конструирование		14	4	10	
	Создание устойчивых и неустойчивых конструкций,	2	1	1	Опрос, практическая Работа
	Работа с экраном, динамиком и Кнопками	2	1	1	Практическая работа
	Создание робота-тележки	4	1	3	Практическая работа
	Точное перемещение	4	1	3	Практическая работа
	Соревнование: Лабиринт без датчиков	2	-	2	Минисоревнование
Раздел 4. Датчики. Использование датчиков для создания обратной связи		8	4	4	
	LED датчик	2	1	1	Практическая работа
	Датчик цвета	2	1	1	
	Датчик касания	2	1	1	Практическая работа
	Датчик расстояния	2	1	1	Практическая работа
Раздел 5. Программирование и дистанционное и автоматизированное управление роботом.		6	1	5	

	Знакомство с блочно-текстовым интерфейсом программой среды	2	1	1	Практическая работа
	Использование датчиков для создания обратной связи.	2	-	2	Практическая работа
	Создание автоматизированных систем.	2	-	2	Практическая работа
Раздел 6 Творческий проект		4	1	3	
	Разработка и создание проекта. Представление собственного опытного образца.	4	1	3	Практическая работа
		36	12	24	

Раздел 1. Введение в робототехнику. (2 часа)

Техника безопасности. Знакомство с конструктором.

Общая характеристика учебного процесса, ознакомление с оборудованием учебной лаборатории, организацией рабочего места, распорядком занятия. Техника безопасности в лаборатории и на отдельных рабочих местах. Профилактические меры по предупреждению травматизма. Основные правила и инструкции по технике безопасности и их выполнение. Причины пожаров в помещении лаборатории. Меры предосторожности при пользовании средствами пожаротушения.

Раздел 2. Физические основы создания роботов (2 часа)

Механическая передача. Измерение времени, расстояния, скорости.

Знакомство с понятием эффективности использования ресурсов, конструирования установки для экспериментов, измерение времени, расстояния, вычисление средней скорости, угловой скорости, сравнение массы. Знакомство с определением понятия «сила», определение силы, с которой объект известной массы действует на опору, конструирование прибора динамометра, измерение силы, которую необходимо приложить для перетаскивания и толкания груза в разных условиях. Знакомство с определением понятия «энергия», с определением закона сохранения энергии, конструирования тележки и установки для ее запуска. Проведение экспериментов по передаче объекту необходимого количества энергии и по преобразованию одного вида энергии в другой, по применению закона сохранения энергии в зависимости от условия задачи.

Раздел 3. Конструирование. (14 часов)

Создание устойчивых и неустойчивых конструкций

Знакомство с определением понятий «жесткости», «прочности», «устойчивости». Создание устойчивых и неустойчивых конструкций, умение оценить и изменить степень устойчивости, нахождение центра масс. Конструирование прочного и жесткого каркаса конструкции. Изучение колеса и его влияния на маневренность объекта, получение знаний о действии сил трения при перемещении объекта.

Работа с экраном, динамиком и кнопками.

Роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов. Искусственный интеллект. Методы общения с роботом. Состав конструктора. Правила работы с

конструктором. Управление роботами. Контроллер. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Установка батарей, способы экономии энергии. Включение контроллера.

Создание робота-тележки

Создание роботов-тележек. Умение рассчитывать расстояние и углы поворота для робота.

Точное перемещение

Сборка роботов. Сборка модели робота по инструкции. Программирование движения вперед по прямой траектории. Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.

Соревнование: Лабиринт без датчиков

Движение по замкнутой траектории. Решение задач на криволинейное движение. Соревнование роботов на тестовом поле.

Раздел 4. Датчики. Использование датчиков для создания обратной связи. (8 часов)

Принцип работы цикла с постусловием, принципы работы датчика цвета, датчика касания, датчика расстояния. Создание робототехнических конструкций с использованием датчиков.

LED датчик.

LED датчик. Устройство датчика. Решение задач на движение с использованием LED датчика.

Датчик цвета

Датчик света. Устройство датчика. Решение задач на движение с использованием датчика света.

Датчик касания

Датчик касания. Устройство датчика. Решение задач на движение с использованием датчика касания.

Датчик расстояния

Датчик расстояния. Устройство датчика. Решение задач на движение с использованием датчика расстояния.

Раздел 5. Программирование и дистанционное и автоматизированное управление роботом. (6 часов)

Знакомство с блочно-текстовым интерфейсом.

Организация поступательного и вращательного движения робота, реализация циклов и условных алгоритмов в среде для программирования роботов.

Использование датчиков для создания обратной связи.

Сборка роботов по схемам с использованием датчиков. Создание программы для робота.

Создание автоматизированных систем.

Среда программирования модуля. Создание программы. Удаление блоков. Выполнение программы. Сохранение и открытие программы. Методы принятия решений роботом. Модели поведения при разнообразных ситуациях.

Программные блоки и палитры программирования. Страница аппаратных средств. Редактор контента. Инструменты. Устранение неполадок. Перезапуск модуля.

Раздел 6. Творческий проект. (4 часа)

Знакомство с этапами разработки творческого технического проекта. При командной работе над

проектом учащиеся попробуют себя в различных ролях: генератора идей, стратега, исследователя, проектировщика, конструктора, программиста, тестировщика. Разработка и создание проекта в командах от 2 до 4 человек. Представление собственного опытного образца.

1.4. Планируемые результаты по данной образовательной программе.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе разных видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- овладение основами конструирования, проектирования, механики,

Предметные результаты:

- будут знать основные принципы механики, и применять их для построения моделей роботов;
- будут знать основные элементы конструктора и способы их соединения;
- научатся читать элементарные схемы, а также собирать модели как по предложенным схемам и инструкциям, так и по собственному замыслу;
- анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарный учебный график

Год обучения: с 1 сентября по 31 мая

<i>№</i>	<i>Месяц</i>	<i>Неделя</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Форма контроля</i>
1	Сентябрь	1	2 2	Раздел 1. Введение в робототехнику. Тема 1. Техника безопасности. Знакомство с конструктором. Раздел 2. Физические основы создания роботов. Тема 1. Механическая передача. Измерение времени, расстояния, скорости	Беседа
2		2	2 2	Раздел . 3 Конструирование Тема 1. Создание устойчивых и неустойчивых конструкций. Тема 2. Работа с экраном, динамиками и кнопками.	Опрос, практическая работа

3		3	4	Тема 3. Создание робота-тележки.	Практическая работа
4		4	4	Тема 4. Точное перемещение.	Практическая работа
5	Октябрь	1	2	Тема 5. Соревнование: Лабиринт без датчиков.	Практическая работа
			2	Раздел 4. Датчики. Использование датчиков для создания обратной связи Тема 1. LED датчик	
6		2	2 2	Тема 2. Датчик цвета. Тема 3. Датчик касания.	Практическая работа
7		3	2	Тема 4. Датчик расстояния	Практическая работа
			2	Раздел 5. Программирование и дистанционное и автоматизированное управление роботом. Тема 1. Знакомство с блочно-текстовым интерфейсом программной среды.	
8		4	2 2	Тема 2. Использование датчиков для создания обратной связи. Тема 3. Создание автоматизированных систем.	Опрос, практическая работа
9	Ноябрь	1	4	Раздел 6. Творческий проект. Тема 1. Разработка и создание проекта	Практическая работа
Итого			36 часов		
1		2	2	Раздел 1. Введение в робототехнику. Тема 1. Техника безопасности. Знакомство с конструктором. Раздел 2. Физические основы создания роботов. Тема 1. Механическая передача. Измерение времени, расстояния, скорости	Беседа
2		3	2	Раздел. 3 Конструирование Тема 1. Создание устойчивых и неустойчивых конструкций.	Опрос, практическая работа
			2	Тема 2. Работа с экраном, динамиками и кнопками.	
3		4	4	Тема 3. Создание робота-тележки.	Практическая работа
4	Декабрь	1	4	Тема 4. Точное перемещение.	Практическая работа
5		2	2	Тема 5. Соревнование: Лабиринт без датчиков.	Практическая работа
			2	Раздел 4. Датчики. Использование датчиков для создания обратной связи Тема 1. LED датчик	
6		3	2 2	Тема 2. Датчик цвета. Тема 3. Датчик касания.	Опрос, практическая работа

7		4	2	Тема 4. Датчик расстояния	Практическая работа
			2	Раздел 5. Программирование и дистанционное и автоматизированное управление роботом. Тема 1. Знакомство с блочно-текстовым интерфейсом программной среды.	
8	Январь	1	2	Тема 2. Использование датчиков для создания обратной связи.	Опрос, практическая работа
			2	Тема 3. Создание автоматизированных систем.	
9		2	4	Раздел 6. Творческий проект. Тема 1. Разработка и создание проекта	Практическая работа
Итого			36 часов		
1		3	2	Раздел 1. Введение в робототехнику. Тема 1. Техника безопасности. Знакомство с конструктором.	Беседа
			2	Раздел 2. Физические основы создания роботов. Тема 1. Механическая передача. Измерение времени, расстояния, скорости	
2		4	2	Раздел . 3 Конструирование Тема 1. Создание устойчивых и неустойчивых конструкций.	Опрос, практическая работа
			2	Тема 2. Работа с экраном, динамиками и кнопками.	
3	Февраль	1	4	Тема 3. Создание робота-тележки.	Практическая работа
4		2	4	Тема 4. Точное перемещение.	Практическая работа
5		3	2	Тема 5. Соревнование: Лабиринт без датчиков.	Практическая работа
			2	Раздел 4. Датчики. Использование датчиков для создания обратной связи Тема 1. LED датчик	
6		4	2	Тема 2. Датчик цвета.	Опрос, практическая работа
			2	Тема 3. Датчик касания.	
7	Март	1	2	Тема 4. Датчик расстояния	Практическая работа
			2	Раздел 5. Программирование и дистанционное и автоматизированное управление роботом. Тема 1. Знакомство с блочно-текстовым интерфейсом программной среды.	
8		2	2	Тема 2. Использование датчиков для создания обратной связи.	Опрос, практическая работа
			2	Тема 3. Создание автоматизированных систем.	
9		3	4	Раздел 6. Творческий проект. Тема 1. Разработка и создание проекта	Практическая работа
Итого			36 часов		

1		4	2 2	Раздел 1. Введение в робототехнику. Тема 1. Техника безопасности. Знакомство с конструктором. Раздел 2. Физические основы создания роботов. Тема 1. Механическая передача. Измерение времени, расстояния, скорости	Беседа
2	Апрель	1	2 2	Раздел 3. Конструирование Тема 1. Создание устойчивых и неустойчивых конструкций. Тема 2. Работа с экраном, динамиками и кнопками.	Опрос, практическая работа
3		2	4	Тема 3. Создание робота-тележки.	Практическая работа
4		3	4	Тема 4. Точное перемещение.	Практическая работа
5		4	2 2	Тема 5. Соревнование: Лабиринт без датчиков. Раздел 4. Датчики. Использование датчиков для создания обратной связи Тема 1. LED датчик	Практическая работа
6	Май	1	2 2	Тема 2. Датчик цвета. Тема 3. Датчик касания.	Опрос, практическая работа
7		2	2 2	Тема 4. Датчик расстояния Раздел 5. Программирование и дистанционное и автоматизированное управление роботом. Тема 1. Знакомство с блочно-текстовым интерфейсом программной среды.	Практическая работа
8		3	2 2	Тема 2. Использование датчиков для создания обратной связи. Тема 3. Создание автоматизированных систем.	Опрос, практическая работа
9		4	4	Раздел 6. Творческий проект. Тема 1. Разработка и создание проекта	Практическая работа
Итого			36 часов		
Итого за год			144 часа		

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: Характеристика помещения для занятий по программе: учебная аудитория площадью не менее 40 квадратных метров

Для успешного освоения программы потребуется:

- компьютер (ноутбук) с монитором, клавиатурой и мышкой,
- программное обеспечение: операционная система Windows (версия не ниже 7), программное обеспечение, пакет офисных программ MS Office
- локальная сеть с доступом в Интернет
- презентационное оборудование (проектор с экраном/телевизор с большим экраном)

- индивидуальный стол для работы
- Датчик цвета и гироскопический датчик;
- Перезаряжаемая аккумуляторная батарея;
- Колеса;
- Соединительные кабели;
- Инструкции по сборке.
- Контейнер для хранения и лоток для сортировки деталей.

Информационное обеспечение:

- справочная литература
- обучающие видео материалы
- интернет источники.

Кадровое обеспечение:

Количество педагогов, реализующих программу: 1

Уровень образования педагогов, достаточный для реализации программы: нет требований

Профессиональная категория педагогов, достаточная для реализации программы: нет

Уровень соответствия квалификации: программа реализуется без требований к соответствию квалификационной категории

2.3. Формы аттестации

Промежуточная и итоговая аттестация проводятся в форме защиты проектов и исследовательских работ и участия в соревнованиях муниципального, регионального и всероссийского уровня.

Промежуточная аттестация проводится по итогам изучения каждого раздела, итоговая аттестация – по итогам изучения всей программы.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитическая справка, готовая работа, грамота, диплом, журнал посещаемости, протокол соревнований.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитическая справка, выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, защита творческих работ.

2.4. Оценочные материалы

Преобладающей формой текущего контроля выступает проверка работоспособности робота:

- выяснение технической задачи, - определение путей решения технической задачи Контроль осуществляется в форме творческих проектов, самостоятельной разработки работ. Основным показателем результативности работы служит участие воспитанников в муниципальных, республиканских и всероссийских соревнованиях.

Критерии оценки проектов

По каждому пункту оценивается уровень компетенций

Низкий уровень (1 балл)

Средний уровень (2-3 балла)

Высокий уровень (4 балла)

1. Оригинальность и качество решения – Проект уникален и продемонстрировал творческое мышление участников. Проект хорошо продуман и имеет сюжет / концепцию
2. Зрелищность – Проект имел восторженные отзывы, смог заинтересовать на его дальнейшее изучение.
3. Сложность – Трудоемкость, многообразие используемых функций
4. Понимание технической части – Команда продемонстрировала свою компетентность, сумела четко и ясно объяснить, как их проект работает
5. Инженерные решения – В конструкции проекта использовались хорошие инженерные концепции
6. Эстетичность – Проект имеет хороший внешний вид. Команда сделала все возможное, чтобы проект выглядел профессионально
7. Навыки общения и аргументации – Участники смогли рассказать, о чем их проект, и объяснить, как он работает и ПОЧЕМУ они решили его сделать
8. Скорость мышления – Участники команды с легкостью ответили на вопросы, касающиеся их проекта
9. Уровень понимания проекта – Участники продемонстрировали, что все члены команды имеют одинаковый уровень знаний о проекте
10. Сплоченность коллектива – Команда продемонстрировала, что все участники коллектива сыграли важную роль в создании и презентации проекта
11. Командный дух – Все члены команды проявили энтузиазм и заинтересованность в презентации проекта другим

2.5. Методические материалы

Для реализации программы используется комплекс методических материалов, который включает в себя:

- обучающие видеоролики
- информационные статьи
- интерактивные тесты
- интерактивные презентации
- Инструкции по сборке моделей из Базового набора
- Примеры конструкторов и программ к ним (www.nxtprograms.com)

2.6. Рабочая программа воспитания

1. Характеристика творческого объединения

Данная рабочая программа воспитания составлена на основе Программы развития МБОУ ДО «Детско-юношеский центр» в соответствии с направлениями деятельности воспитательной работы МБОУ ДО «Детско-юношеский центр». Программа реализуется в объединении «Робототехника» технической направленности. Ежегодно в объединении занимается по 8 группы в возрасте от 8 до 12 лет. Деятельность объединения направлена на сборку и программирование

роботов

2. Цели, задачи, результат программы

Цель: создание единого воспитательного пространства для обеспечения разностороннего развития детей, их гражданского и духовно-нравственного воспитания.

Задачи:

1. Воспитание у детей активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных традициях страны и республики;
2. Формирования у детей потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к техническому творчеству.

Результат программы: создано единое воспитательное пространство технического объединения для обеспечения разностороннего развития детей

3. Работа с коллективом обучающихся.

Воспитывающая деятельность объединения направлена как на индивидуальную работу с каждым учащимся, так и на формирование детского коллектива. Педагогу необходимо отслеживать организационные вопросы: как регулярно ребенок посещает занятия, насколько он активен в учебном процессе и в не учебных мероприятиях, каковы его отношения с другими учащимися. От этого во многом зависит успешность образовательного процесса. Для сплочения коллектива проводятся празднования различные командные соревнования по робототехнике.

4. Работа с родителями.

Одной из задач рабочей программы воспитания является вовлечение родителей в образовательный процесс.

Родители знакомятся с Уставом учреждения, где закреплены права и обязанности родителей; лицензией, с учебно-программной документацией и другими документами, регламентирующими организацию и осуществление образовательной деятельности. Два раза в год проводятся общие родительские собрания, где решаются вопросы организационного характера, обсуждается план воспитательной работы; рассматриваются предложения по совершенствованию образовательного процесса.

Родители являются непосредственными участниками воспитательных мероприятий объединения: мастер-классов; открытых занятий; конкурсов и акций. В индивидуальные консультации по вопросам воспитания детей большую помощь педагогу оказывает педагог-психолог.

5. Календарный план воспитательной работы

№	Направления работы	Участники	Место проведения	Сроки проведения
1	Командообразование и создание благоприятного микроклимата в детском коллективе			
1.1.	Празднования дней рождения обучающихся	В группе	Кабинет	В течение года По датам
1.2.	Игры по робототехнике	В группе	Кабинет	В течение года

1.3.	Организация субботников по робототехнике	В группе	Кабинет	Декабрь, май
2	Гражданско-патриотическое воспитание и основы безопасности жизнедеятельности			
2.1.	Инструктажи по ТБ (пожарной, дорожной), противодействию терроризму и экстремизму	В группе	Кабинет	Сентябрь, январь
2.2.	Учебная эвакуация	В группе	МБОУ «СОШ №11»	По плану ДЮОЦ
2.3.	Беседа «Робототехника на службе государства»	В группе	Кабинет	Ноябрь
3	Здоровьесбережение и экология			
3.1.	Проведение физкультминуток	Все обучающиеся	Кабинет	На каждом занятии
3.2.	Участие в конкурсах	Обучающиеся группы по желанию	Согласно положению	Согласно положениям
3.3.	Создание моделей роботов для решения экологических проблем	В группе	Кабинет	Апрель
4	Работа с родителями обучающихся			
4.1.	Родительские собрания	Родители	Кабинет	Август-сентябрь, Май
4.2.	Встречи с родителями перед поездками ребят на республиканские конкурсы.	Родители	Кабинет	В течение года по мере необходимости
5	Мероприятия, связанные со спецификой объединения			
5.1.	Участие в республиканских конкурсах по робототехнике	Обучающиеся всех групп по желанию	Согласно положениям	Согласно положениям
6	Профилактика безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних			
6.1.	Запись в журналах отсутствующих на занятии	Педагог	Кабинет	Постоянно
6.2.	Выявление причин пропусков занятий обучающимися	Педагог	Кабинет	Постоянно
6.3.	Информирование родителей администрации о пропусках занятий обучающимися	Педагог	Кабинет	Постоянно
6.4.	Беседа «Учимся быть терпимыми»	Педагог	Кабинет	Ноябрь
6.5.	Участие в анкетировании по выявлению обучающихся, находящихся в СОП и их семей.	Обучающиеся, педагог	Кабинет	По плану педагога-психолога

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабич А.В., Баранов А.Г., Калабин И В. и др. Промышленная робототехника: Под редакцией Шифрина Я.А. - М.: Машиностроение, 2002.
2. Вильяме Д. Программируемый робот, управляемый с КПК /Д. Вильяме; пер.с англ. А. Ю. Карцева. — М.: НТ Пресс, 2006. — 224 с; ил. (Робот — своими руками).
3. Скотт Питер. Промышленные роботы - переворот в производстве. - М.: Экономика, 2007.
4. Фу К., Гансалес Ф., Лик К. Робототехника: Перевод с англ. - М. Мир, 2010.
5. Шахинпур М. Курс робототехники: Пер. с англ. — М.; Мир, 2002.

6. Юревич Ю.Е. Основы робототехники. Учебное пособие. Санкт-Петербург:БВХ-Петербург, 2005.

7. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>. Википедия.

8. <http://www.russianrobotics.ru/directions/hellorobot/>. РОБОТОТЕХНИКА

Инженерно-технические кадры инновационной России.

9. <http://www.int-edu.ru/>. ННСТОТ\VT новых технологий

10. <http://education.lego.com/ni-ru/lego-education-product-database/mindstorms/9797-lego-mindstorms-education-base-set/>. LEGOeducation.

11. <http://www.membrana.ru>. Люди. Идеи. Технологии.

12. <http://www.3dnews.ru>. Ежедневник цифровых технологий. О роботах на русском языке

13. <http://www.all-robots.ru> Роботы и робототехника.

14. <http://www.ironfelix.ru> Железный Феликс. Домашнее роботостроение.

15. <http://www.roboclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.

16. <http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.

17. <http://www.rusandroid.ru>. Серийные андроидные роботы в России.

18. <http://www.intekom.ra/konstn.iktor-pervorobot-NXT.html>. Конструктор

ПервоРоботМХТ

19. <http://www.youtube.com/> Видео соревнований