

Комитет образования Администрации МР «Карымский район»

Муниципальное учреждение
дополнительного образования
Дом творчества п. Карымское

Принята на заседании
педагогического совета
от «3» сентября 2024 г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор Дома творчества
п. Карымское
Антонова И.К.
«3» сентября 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Игровая робототехника»**

Возраст обучающихся: 8-11 лет
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Шахурова Нина Александровна, педагог
дополнительного образования

п. Карымское, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	4
1.3. Содержание программы. Учебный план.....	6
1.4. Планируемые результаты обучения.....	8

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график.....	9
2.2. Условия реализации программы.....	13
2.3. Формы аттестации.....	13
2.4. Оценочные материалы.....	14
2.5. Методические материалы.....	14
2.6. Список литературы.....	17

РАЗДЕЛ № 1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная программа «Игровая робототехника» разработана в соответствии с Законом Российской Федерации «Об Образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273 - ФЗ, Приказом Министерства Просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 09.11. 2018 г. № 196, Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования от 04.07.2014 г. №41, Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении информации», Концепцией развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726, Уставом Муниципального учреждения дополнительного образования «Дом творчества п. Карымское».

Программа «Игровая робототехника» относится к **технической направленности**; по функциональному предназначению является **общекультурной (ознакомительной)**; по форме организации — групповой; по времени реализации — **годовой**.

Программа модифицированная, составлена на основе программы Винницкий Ю.А. и Григорьев А.Т. «Игровая робототехника».

Актуальность данной программы состоит в том, что робототехника, способствует развитию коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии. Реализация этой программы помогает развитию коммуникативных навыков за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности. Характерная черта нашей жизни – нарастание темпа изменений. Мы живем в мире, который совсем не похож на тот, в котором мы родились. И темп изменений продолжает нарастать. Современному подрастающему поколению предстоит работать по профессиям, которых пока нет, использовать технологии, которые еще не созданы, решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться.

Дополнительное образование должно соответствовать целям опережающего развития. Таким требованиям отвечает робототехника.

Отличительные особенности. Реализация программы создает возможность раскрытия индивидуальных способностей обучающихся, формирования сферы их интересов в предметных областях «Математика и информатика» и «Технология», направления их предпрофессионального самоопределения и творческой самореализации.

Адресат программы. Данная программа рассчитана на обучающихся в возрасте 8-11 лет.

Объём и срок освоения программы. Программа рассчитана на 1 год обучения, 72 учебных часа.

Форма обучения – очная.

Режим обучения. Занятия проводятся 1 раза в неделю по 2 часа.

1.2. Цель и задачи программы

Цель – создание условий, обеспечивающих развитие ценностно-смысловых установок, способности к саморазвитию и личностному самоопределению, интереса к научно-техническому творчеству; создание основы для осознанного выбора сферы профессиональных интересов через знакомство и освоение основ робототехники и начального технического конструирования.

Задачи:

Личностные:

- развитие способности к осознанному выбору дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- развитие мышления, памяти, внимания;

Предметные:

- обучение практической работе с различным оборудованием, электронными компонентами;
- обучение умению создавать офлайн-программирование с использованием высокоуровневых языков программирования;

- развитие у обучающихся интереса к моделированию, конструированию, детскому техническому творчеству;
- формирование навыков использования компьютерных технологий (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения конструкторских, информационных и коммуникационных учебных задач (создание программ управления, тестирование, нахождение эффективных алгоритмов, оформление результатов учебных исследований и проектов);
- развитие навыка целенаправленного поиска и использования информационных ресурсов, необходимых для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

Метапредметные:

- развитие способности логического и аналитического мышления (сравнивать, обобщать, проводить аналогии, строить логическое рассуждение, выделять главное и др.);
- развитие умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и другими обучающимися;
- формирование основ самоконтроля, самооценки.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Знакомимся с роботом	4	2	2	Устный опрос
2.	Робот и компьютерная среда разработки	22	8	14	Устный опрос
3.	Робот «взрослеет». Используем сервопривод и	30	10	20	Устный опрос, соревнования

	гироскоп.				
4.	Мой проект	14	4	10	Устный опрос
5.	Представление индивидуального творческого проекта	2	-	2	Итоговое тестирование
	Итого:	72	24	48	

Содержание учебного плана

Тема 1. Знакомимся с роботом

Теория: Основные компоненты набора по робототехнике. Понятие о контроллерах. Интерфейсы подключения внешних устройств. Датчики. Модуль беспроводного соединения. Моторы. Управление роботом. Источник управляющего сигнала, канал связи, приемник. Исполнитель. Инфракрасный пульт управления. Знакомимся с приложениями для планшетов и смартфонов (мобильные приложения). Управление роботом с мобильных устройств.

Практика: Сборка робота по карте-схеме сборки. Дистанционное управление. Выполнение игровых заданий с использованием дистанционного управления роботом. Работа с мобильными приложениями. Создание собственной панели управления роботом. Соревнование «операторов».

Тема 2. Робот и компьютерная среда разработки

Теория: Понятие «порт подключения», микропрограмма (прошивка). Интерфейс среды разработки на стационарном ПК. Подпрограммы. Инструментарий создания собственных блоков-подпрограмм в среде разработки. Движение по дуге, раздельное управление моторами, вложенные проверки с разделением программы на блоки. Переменные. Спортивная робототехника. Виды соревнований. Датчик линии, особенности использования. Интерактивный и автономный режимы управления.

Практика: Создание усовершенствованного варианта программного управления роботом. Проект «Очень общительный и тактичный собеседник», проект "Улучшенное управление".

Чемпион! Знакомство соревнованиями по робототехнике. Игровые проекты «Из гаража вручную, по дороге – автоматически», «Автопилот. Держусь за линию», «Паровозик: стоп-препятствие!». Проект

"ЗНАКОМСТВО", «Пульт управления». Программное управление роботом. Новый уровень.

Тема 3. Робот «взрослеет». Используем сервопривод и гироскоп. Сервопривод и гироскоп. Собираем «продвинутого» робота.

Теория: Сервопривод, устройство, назначение, ограничения. Гироскоп. Основы управления сервомотором. Программные блоки с параметрами. Представление о калибровке датчиков и сервомоторов. Устройство гироскопа, особенности настройки. Блоки управления с использованием показаний гироскопа. Программные блоки работы с инфракрасным пультом управления. Коммуникация по последовательному порту. Терминальный клиент. Коды ASCII.

Практика: Сборка робота по видео инструкции. Проекты серии «Работа головой». Проекты «Разминаем шею. Поворачиваем голову», «Метроном», «Не врежусь» (в интерактивном и автономном вариантах), «Кошки-мышки». Требуется точность. Калибровка. Проекты «Марсоход с локатором», «Умная внешняя подсветка». Проекты серии «Гироскоп». Проект игры «Звездные гонки», проект «Марсоход исследователь», «Поддерживаем целевое направление», «Марсоход. Навигация по карте», Противоугонное устройство». Все сложнее и интереснее. Объединяем возможности изученных блоков. Проекты «Инфракрасный пульт. Поездим с гироскопом», «Пристальный взгляд».

Тема 4. Мой проект

Теория:

Практика:

Подготовка игрового проекта с использованием робота.

Тема 5. Представление индивидуального творческого проекта

Практика: Публичное представление результатов проектной работы обучающихся.

1.4. Планируемые результаты обучения

К концу обучения по программе обучающийся:

- будет знать причины необходимости повсеместной роботизации производств в нашей стране и за рубежом;
- будет уметь работать с электронными компонентами;
- будет иметь представление о техническом творчестве;
- будет стремиться доводить начатое дело до конца, следуя правилам и инструкции, так же самостоятельно создавать проекты;
- будет обучен работать с ПО и офлайн-программированием с использованием высокоуровневых языков программирования;
- овладеет основными понятиями «ардуино», «система управления», «автоматизация», «автоматика», «контролер», «роботизация»;
- расширит представления о видах и возможностях конструктора «Makeblock».

РАЗДЕЛ № 2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1. Календарный учебный график

№ п\п	Месяц	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
1,2	Сентябрь	Вводное занятие	2	Вводное занятие Знакомство с учащимися Знакомство с оборудованием	Кабинет	Устный опрос
3,4	Сентябрь	Учебная игра, практическое занятие теоретические занятия	2	Знакомство с базовым набором mbot kit	Кабинет	
5,6	Сентябрь	Учебная игра, практическое занятие теоретические занятия	2	Основные компоненты набора по робототехнике	Кабинет	Устный опрос
7,8	Сентябрь	Учебная игра, практическое занятие	2	Дистанционное управление.	Кабинет	

9,1 0	Октябрь	Учебная игра, практическое занятие	2	Освоение базового набора датчиков	Кабинет	
11, 12	Октябрь	Практическое занятие теоретические занятия	2	Реализация конструкторских решений для создания роботов	Кабинет	
13, 14	Октябрь	Учебная игра, практическое занятие	2	Мобильные приложения	Кабинет	
15, 16	Октябрь	Теоретические занятия практическое занятие	2	Среда разработки	Кабинет	
17, 18	Ноябрь	Учебная игра, практическое занятие	2	Подвижная платформа	Кабинет	
19, 20	Ноябрь	Учебная игра, практическое занятие	2	Базовые модели с применением повышающей понижающей передачей	Кабинет	
21, 22	Ноябрь	Учебная игра, теоретические занятия практическое занятие	2	Инженерное проектирование	Кабинет	
23, 24	Ноябрь	Учебная игра, теоретические занятия практическое	2	Обзор дополнений к makeblock mbot	Кабинет	

		занятие				
25, 26	Ноябрь	Учебная игра, теоретические занятия практическое занятие	2	Освоение языков программирования	Кабинет	
27, 28	Декабрь	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка scorpion robot	Кабинет	Устный опрос
29, 30	Декабрь	Теоретические занятия практическое занятие	2	Программирование в среде scratch	Кабинет	
31, 32	Декабрь	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка light chasing robot	Кабинет	
33, 34	Декабрь	Теоретические занятия, практическое занятие	2	Программирование	Кабинет	
35, 36	Январь	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка intelligent desk light	Кабинет	
37, 38	Январь	Теоретические занятия практическое занятие	2	Программирование	Кабинет	
39, 40	Январь	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка beetle	Кабинет	
41, 42	Февраль	Теоретические занятия практическое занятие	2	Программирование	Кабинет	

43, 44	Февраль	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка crazy frog	Кабинет	
45, 46	Февраль	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка light-emitting cat	Кабинет	
47, 48	Февраль	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка mantis	Кабинет	
49, 50	Март	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка robot dog	Кабинет	
51, 52	Март	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка dancing cat	Кабинет	
53, 54	Март	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка robot penguin	Кабинет	
55, 56	Март	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка head-shaking cat	Кабинет	
57, 58	Март	Учебная игра, практическое занятие	2	Разработка индивидуального проекта	Кабинет	Соревнования Устный опрос
59, 60	Апрель	Учебная игра, практическое занятие	2	Работа над творческим проектом	Кабинет	
61, 62	Апрель	Учебная игра, практическое занятие	2	Работа над творческим проектом	Кабинет	
63, 64	Апрель	Учебная игра, практическое занятие	2	Работа над творческим проектом	Кабинет	

65, 66	Апрель	Учебная игра, практическое занятие	2	Работа над творческим проектом	Кабинет	
67, 68	Май	Учебная игра, практическое занятие	2	Работа над творческим проектом	Кабинет	
69, 70	Май	Учебная игра, практическое занятие	2	Работа над творческим проектом	Кабинет	Итоговое тестирование
71, 72	Май	Учебная игра, практическое занятие	2	Представление индивидуального творческого проекта	Кабинет	

2.2. Материально – техническое обеспечение:

Ноутбук – 5 шт;

Наборы робототехнические: MakeBlock mBot

Информационно обеспечение:

- видео инструкции по сборке моделей;
- мультимедийные презентации;
- схемы.

Занятия проводятся в кабинете, занятия проводит педагог дополнительного образования.

2.3. Формы аттестации

Формы аттестации: Реализация дополнительной общеразвивающей программы «Игровая робототехника» предусматривает входной и итоговый контроль обучающихся. Входной контроль проводится в форме диагностики уровня развития конструктивных способностей. Итоговый контроль реализуется посредством защиты творческих проектов, а так же учета результативности и активности участия в различных мероприятиях. По завершении программы, обучающиеся проходят итоговое тестирование по пройденному материалу. См. Приложение № 2.

2.4. Оценочные материалы

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того насколько обучающийся успешно освоил тот практический материал, который должен был освоить. В связи с этим, проводится диагностика уровня развития конструктивных способностей. См. Приложение №3.

2.5. Методические материалы

Раздел программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение программы	Формы подведение итогов
Знакомимся с роботом	Комбинированное занятие. Учебная игра, практические занятия, теоретические занятия	Словесный, наглядный, беседа, показ, объяснение, практический	Конструктор. Наглядный материал, схемы в разных масштабах.	Ноутбук Мышь USB Джойстик	Наблюдение
Робот и компьютерная среда разработки	Практическое занятие. Теоретическое занятие	Словесный, наглядный, практическое, проблемное обучение, беседа, показ, объяснение	Конструкторы. Наглядный материал, схемы в разных масштабах. Дополнительные наборы. Пульт дистанционного управления.	Ноутбук Мышь USB Джойстик	Наблюдение

Робот «взрослеет». Используем сервопривод и гироскоп.	Практическое занятие. Учебная игра	Словесный, практический. Приёмы: показ, объяснение, упражнение.	Конструкторы Наглядный материал, схемы в разных масштабах. Конструкторы. Дополнительные наборы Пульт дистанционного управления.	Ноутбук Мышь USB Джойстик	Наблюдение
Мой проект	Учебная игра, практическое занятие	Методы: словесный, практический. Приёмы: показ, объяснение, упражнение.	Конструктор. Наглядный материал, схемы в разных масштабах. Конструкторы. Дополнительные наборы. Пульт дистанционного управления.	Ноутбук, мышь USB, джойстик	Наблюдение

Представление индивидуального творческого проекта	Практическое занятие. Занятие-игра теоретические занятия	Словесный, практический, проблемное обучение, наглядный. Беседа, показ, объяснение.	Конструктор. Наглядный материал, схемы в разных масштабах. Конструкторы. Дополнительные наборы Пульт дистанционного управления. Тематический видео- урок	Ноутбук Мышь USB Джойстик	Наблюдение
--	---	--	---	---------------------------------	------------

2.6. Список литературы

Нормативно-правовые документы:

1. Закон Российской Федерации «Об Образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ – [Электронный ресурс] / <http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/zakonodatelstvo/federalnyy-zakon-ot-29-dekabrya-2012-g-no-273-fz-ob-obrazovanii-v-rf>
2. Приказ Минпросвещения России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 09.11.2018 №196 – [Электронный ресурс] / <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-dokumenty/prikaz-minprosveshcheniya-rossii-ot-09-11-2018-196-ob-utverzhdenii-poryadka-organizatsii-i-osushchestvleniya-obrazovatelnoj-d.html>
3. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования от 04.07.2014 г. №41 – [Электронный ресурс] / <http://docs.cntd.ru/document/420207400>
4. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении информации» – [Электронный ресурс] / <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-dokumenty/3242-ot-18-11-2015-trebovaniya-k-programmav-dop.html>
5. Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726 – [Электронный ресурс] / <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/documenti/rasporyazhenie-pravitelstva-rf-ot-4-sentyabrya-2014-g-n-1726-r.html>
6. Устав Муниципального учреждения дополнительного образования «Дом творчества п. Карымское»

Психолого-педагогическая литература:

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013. - 319 с.
2. Сергей Филиппов: Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – М.: Лаборатория знаний, 2017. – 45 – 53 с.
3. Голиков Денис. Scratch для юных программистов. - СПб.: BHV, 2017. – 17 – 25 с.

4. Голиков Денис. Scratch и Arduino. 18 игровых проектов для юных программистов микроконтроллеров. - СПб.: BHV, 2018. – 13 - 15 с.

Учебно-методическая литература:

1. Григорьев А.Т., Винницкий Ю.В. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов: mBot и mBlock. –СПб.: BHV, 2019. – 15 – 22 с.
7. - Момот М. Мобильные роботы на базе Arduino, 2-е изд.- СПб.: BHV, 2018. –
8. - Павел Кириченко. Электроника. Цифровая электроника для начинающих. - СПб.: BHV. 2019. – 34 - 36 с
9. - Джереми Блум. Изучаем Arduino. Инструменты и методы технического волшебства. – 12 - 20 с.

Электронные ресурсы:

1. <https://www.lab169.ru> - Дополнительные творческие проекты
2. <ftp://ftp.bhv.ru/9785977540308.zip> - Электронный архив всех рассмотренных проектов:
3. <https://youtu.be/nxawcYjT0SM> - Видео-инструкция по сборке робота в базовой комплектации
4. <https://youtu.be/UnB6a7uYWN8> - Видео-инструкция по сборке робота в конфигурации с сервомотором и гироскопом

Приложение № 1

Рабочая программа

Календарный тематический план

Дата занятия		Количество часов по расписанию	Раздел, тема	Содержание занятия	Количество часов	
План	Факт				Теория	Практика
07.09 14.09		4	Знакомимся с роботом	Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Знакомство с роботом. Возможности конструктора (демонстрация). Основные компоненты набора по робототехнике.	2	2

21.09 28.09 05.10 12.10 19.10 26.10 02.11 09.11 16.11 23.11 30.11		22	Робот и компьютерная среда разработки	Среда разработки Понятие «порт подключения», микропрограмма (прошивка). Интерфейс среды разработки на стационарном ПК. Программное управление роботом. Новый уровень. Подпрограммы. Инструментарий создания собственных блоков- подпрограмм в среде разработки. Движение по дуге, отдельное управление моторами, вложенные проверки с разделением программы на блоки. Переменные. Создание усовершенствованного варианта программного управления роботом. Проект «Очень общительный и тактичный собеседник», проект "Улучшенное управление". Чемпион! Знакомимся с соревнованиями по робототехнике.	8	14
---	--	----	--	---	---	----

07.12		30	Робот «взрослеет».	Сервопривод и гироскоп.	10	20
14.12			Используем сервопривод	Собираем «продвинутого»		
21.12			и гироскоп.	робота.		
28.12				Основы управления		
11.01				сервомотором.		
18.01				Программные блоки с		
25.01				параметрами.		
01.02				Требуется точность.		
08.02				Калибровка.		
15.02				Представление о		
22.02				калибровке датчиков и		
01.03				сервомоторов.		
09.03				Проекты серии		
15.03				«Гироскоп»		
22.03				Устройство гироскопа,		
				особенности настройки.		
				Блоки управления с		
				использованием		
				показаний гироскопа.. и		
				т.д.		
				Все сложнее и интереснее.		
				Объединяем возможности		
				изученных блоков.		
				Теория: Программные		
				блоки работы с		
				инфракрасным пультом		
				управления.		
				Коммуникация по		
				последовательному порту.		
				Терминальный клиент.		
				Поездим с гироскопом»,		
				«Пристальный взгляд».		

29.03 05.04 12.04 19.04 26.04 17.05 24.05		14	Мой проект	Подготовка игрового проекта с использованием робота.	4	10
31.05		2	Представление индивидуального творческого проекта	Публичное представление результатов проектной работы учащихся.	-	2
Итого		72			24	48

Календарный учебный график

1 группа

№ п\п	Месяц	Число, время проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
1,2	Сентябрь	07.09	Вводное занятие	2	Вводное занятие Знакомство с учащимися Знакомство с оборудованием	Кабинет	Устный опрос
3,4	Сентябрь	14.09	Учебная игра, практическое занятие теоретические занятия	2	Знакомство с базовым набором mbot kit	Кабинет	

5,6	Сентябрь	21.09	Учебная игра, практическое занятие теоретические занятия	2	Основные компоненты набора по робототехнике	Кабинет	Устный опрос
7,8	Сентябрь	28.09	Учебная игра, практическое занятие	2	Дистанционное управление.	Кабинет	
9,1 0	Октябрь	05.10	Учебная игра, практическое занятие	2	Освоение базового набора датчиков	Кабинет	
11, 12	Октябрь	12.10	Практическое занятие теоретические занятия	2	Реализация конструкторских решений для создания роботов	Кабинет	
13, 14	Октябрь	19.10	Учебная игра, практическое занятие	2	Мобильные приложения	Кабинет	
15, 16	Октябрь	26.10	Теоретические занятия практическое занятие	2	Среда разработки	Кабинет	
17, 18	Ноябрь	02.11	Учебная игра, практическое занятие	2	Подвижная платформа	Кабинет	
19,	Ноябрь	09.11	Учебная игра,	2	Базовые модели с	Кабинет	

20			практическое занятие		применением повышающей понижающей передач		
21, 22	Ноябрь	16.11	Учебная игра, теоретические занятия практическое занятие	2	Инженерное проектирование	Кабинет	
23, 24	Ноябрь	23.11	Учебная игра, теоретические занятия практическое занятие	2	Робот взрослеет Обзор дополнений к makeblock mbot	Кабинет	
25, 26	Ноябрь	30.11	Учебная игра, теоретические занятия практическое занятие	2	Освоение языков программирования	Кабинет	
27, 28	Декабрь	07.12	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка scorpion robot	Кабинет	Устный опрос
29, 30	Декабрь	14.12	Теоретические занятия практическое занятие	2	Программирование в среде scratch	Кабинет	
31, 32	Декабрь	21.12	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка light chasing robot	Кабинет	
33, 34	Декабрь	28.12	Теоретические занятия, практическое занятие	2	Программирование	Кабинет	
35,	Январь	11.01	Учебная игра,	2	Сборка intelligent desk	Кабинет	

36			практическое занятие		light		
37, 38	Январь	18.01	Теоретические занятия практическое занятие	2	Программирование	Кабинет	
39, 40	Январь	25.01	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка beetle	Кабинет	
41, 42	Февраль	01.02	Теоретические занятия практическое занятие	2	Программирование	Кабинет	
43, 44	Февраль	08.02	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка crazy frog	Кабинет	
45, 46	Февраль	15.02	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка light-emitting cat	Кабинет	
47, 48	Февраль	22.02	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка mantis	Кабинет	
49, 50	Март	01.03	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка robot dog	Кабинет	
51, 52	Март	09.03	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка dancing cat	Кабинет	
53, 54	Март	15.03	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка robot penguin	Кабинет	
55, 56	Март	22.03	Учебная игра, практическое занятие	2	Сборка head-shaking cat	Кабинет	

57, 58	Март	29.03	Учебная игра, практическое занятие	2	Разработка индивидуального проекта	Кабинет	Соревнования, устный опрос
59, 60	Апрель	05.04	Учебная игра, практическое занятие	2	Работа над творческим проектом	Кабинет	
61, 62	Апрель	12.04	Учебная игра, практическое занятие	2	Работа над творческим проектом	Кабинет	
63, 64	Апрель	19.04	Учебная игра, практическое занятие	2	Работа над творческим проектом	Кабинет	
65, 66	Апрель	26.04	Учебная игра, практическое занятие	2	Работа над творческим проектом	Кабинет	
67, 68	Май	17.05	Учебная игра, практическое занятие	2	Работа над творческим проектом	Кабинет	
69, 70	Май	24.05	Учебная игра, практическое занятие	2	Работа над творческим проектом	Кабинет	Итоговое тестирование
71, 72	Май	31.05	Учебная игра, практическое занятие	2	Представление индивидуального творческого проекта	Кабинет	

Тестирование по пройденному материалу

1) Робот – это ...

- автоматическое устройство, предназначено для осуществления различного рода механической операций , которое действует по заранее заложенной программой.
- устройство, предназначенное для осуществления различного рода механических операций.
- человек выполняющий рутинную работу.

2) Роботизация – это ...

- оснащения роботами той или иной отрасли техники, внедрение роботов в производственные процессы.
- процессы, происходящий в андройд подобном роботе в пределах заданной программы.
- процесс загрузки программы на устройство

3) Автоматизация – это ...

- процесс в развитие машинного производства, при котором функции управления и контроля , ранее выполнявшиеся человеком, передаются приборами и автоматическими устройствами.
- выполнение задач своими руками, но по заданному сценарию.
- отрасль науки и технике, которое разрабатывает технические средства и методы для осуществления технологических процессов без непосредственного участия человека.

4) Манипулятор – это ...

- механизм для управления положением предметов.
- человек управляющий устройством.
- джойстик для перемещения предметов в пространстве.

5) Что такое ручное управление манипулятор?

- это управление при помощи рук
- это управление при помощи джойстика
- управление по координатным точкам

6) Для настройки цвета объекта необходимо использовать...

- NCB\NCR
- Area\size
- Inertia
- Gabs

7) Для настройки яркости объекта необходимо использовать...

- NCB\NCR
- Area\size
- Inertia
- Gabs

8) Для измерения площади и размера объектов необходимо использовать...

- NCB\NCR
- Area\size
- Inertia
- Gabs

9) Для настройки окна Bloobs необходимо использовать следующие параметры:

- NCB\NCR
- Area\size
- Value
- Space

10) Для настройки окна Line Blobs необходимо использовать следующие параметры:

- NCB\NCR
- Area\size

-Value
-Space

Диагностика уровня знаний и умений

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по схеме, не требует помощи взрослого.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.
Средний	Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по схеме, но самостоятельно путем «проб и ошибок» исправляет их.	Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.
Низкий	Допускает ошибки в выборе и расположения деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.	Неустойчивость замысла- ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Не четкость представлений о последовательности действий неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.

Раздел о воспитании
в дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Юный робототехник»

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей.

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

- усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей народов России;
- информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
- формирование и развитие личностного отношения детей к туристическим занятиям, туризму, к собственным нравственным позициям и этике поведения в коллективе;
- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применение полученных знаний, организация

активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоение предметного и метапредметного содержания программы.

— **Целевые ориентиры воспитания детей по программе** направлены на воспитание и формирование: интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимание значения техники в жизни российского общества; интереса к личностям конструкторов, организаторов производства; ценностей авторства и участия в техническом творчестве; навыков определения достоверности и этики технических идей; отношения к влиянию технических процессов на природу; ценностей технической безопасности и контроля; отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона; уважения к достижениям в технике своих земляков; воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов; опыта участия в технических проектах и их оценки;

Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом занятии.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий на занятиях, во время соревнований и конкурсов, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей),

выступлений на мероприятиях различного уровня (внутриучрежденческие, поселковые, районные, краевые).

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение),
- метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
- метод упражнений (приучения)
- методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей, стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного);
- метод переключения в деятельности;
- методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании;
- методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

2. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных мероприятиях организованными другими организациями с учётом установленных правил и норм деятельности этих организаций.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по

программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, анкетирование) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, анкет — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

3. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	День Народного единства	4 ноября	Викторина	Публикации (статья, заметка, фотоотчет, видеорепортаж) на официальной странице Дома творчества п. Карымское в
2.	День Матери	25 ноября	Концерт	
3.	Новогодняя Ёлка	декабрь	Праздничное мероприятие на уровне Дома творчества п. Карымское	
4.	День Защитника	23 февраля	соревнования	

	Отечества			Вконтакте.
5.	Международный женский день	8 марта	соревнования	
6.	Всемирный День здоровья	7 апреля	соревнования	
7.	День Победы	9 мая	Участие в Параде, организация и участие в тематических площадках	
8.	Всероссийская неделя Ориентирования	май	соревнования	