

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4 имени Героя труда Ставрополя
П.В. Лобанова», пос. Верхнестепной, Степновского муниципального округа
Ставропольского края

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 5

от « 28 » 10 2024 г.

Утверждаю

Директор МОУ СОШ № 4

им. П. В. Лобанова, пос. Верхнестепной

С.В. Кульчитская

« 28 » 10 / 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа инженерно-технической направленности

«РОБОТ КЛИК»

Возраст обучающихся: 7- 10 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Дранникова Екатерина Николаевна,
педагог дополнительного образования

пос. Верхнестепной, 2024 г.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

1	Образовательная организация	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4 имени Героя труда Ставрополья П.В. Лобанова», пос. Верхнестепной, Степновского муниципального округа Ставропольского края
2	Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робот Клик»
3	Направленность программы	техническая
4	Нормативно-правовая основа разработки программы	<ul style="list-style-type: none"> – Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; – Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31.03.2022 г. № 678-р (далее – Концепция); – Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП243648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; – Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей»; – Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242); – Методические рекомендации ФГБ НУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»; – Приказ Минпросвещения России от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Указ Президента РФ от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства»;

		<ul style="list-style-type: none"> - Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей»; - локальные акты МОУ СОШ № 4 им .П.В. Лобанова, пос. Верхнестепной
--	--	---

Сведения о разработчике		
ФИО, должность	Дранникова Екатерина Николаевна, педагог дополнительного образования	
Сведения о программе		
Возраст обучающихся	7-10 лет	
Цель программы	развитие творческих способностей школьников в процессе создания роботов средствами конструирования, программирования и проектной деятельности.	
Этапы обучения	1 год	
Формы и методы образовательной деятельности	Форма проведения занятий планируется как для всей группы (групповая) - для освещения общих теоретических и других вопросов, передача фронтальных знаний, так и мелкогрупповые по 2-3 человека для индивидуального усвоения полученных знаний и приобретения практических навыков. Это позволяет дифференцировать процесс обучения, объединить такие противоположности, как массовость обучения и его индивидуализацию.	
Формы мониторинга результативности	Конкурсы, презентации, проекты, соревнования.	
Дата утверждения и последней корректировки программы	28.10.2024 г.	

РАЗДЕЛ №1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Люди постоянно совершенствуют среду своего обитания, дополняя её новыми элементами. В современном мире человека повсюду сопровождают автоматизированные устройства. Самые сложные и умные из этих устройств называются роботами. Так, робототехника постепенно становится частью нашей

жизни и востребованным видом деятельности в детском творчестве. С помощью данной программы обучающиеся познакомятся с удивительным миром роботов и разберутся в основах новой прикладной науки – робототехники. Научатся собирать из деталей конструкторов модели робототехнических устройств и программировать их для выполнения заданных действий. Они помогут лучше понять, по каким законам и правилам существует мир реальных машин и механизмов. Занятия робототехникой являются одним из важных способов познания мира машин и механизмов. Это первые шаги школьников в самостоятельной деятельности в области техники. Программа предлагает сделать эти шаги посредством проектной деятельности, ведь обучение проектированию позволяет формировать у учащихся такие умения как: планирование своей деятельности и осуществление её в соответствии с выработанным планом; планирование работы другого (других) для достижения определённого результата; анализ имеющихся ресурсов для предстоящей деятельности, включая собственные знания; постановку задач по сформулированной цели для последующего решения; анализ полученных результатов на соответствие требованиям задачи или поставленной цели; предъявление и представление хода проделанной работы и её результата. Таким образом, начальное обучение проектированию, организованное в процессе занятий робототехникой, поможет обучающимся освоить такие способы действия, которые окажутся необходимыми в их будущей жизни.

Направленность программы: техническая

Актуальность программы: Воспитать поколение свободных, образованных, творчески мыслящих граждан возможно только в современной образовательной среде. Программа представляет учащимся технологии 21 века. Сегодняшним школьникам предстоит работать по профессиям, которых пока нет, использовать технологии, которые еще не созданы, решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться. Школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития. Для этого в школе должно быть обеспечено изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем, обучение, ориентированное как на знание вый, так и деятельностные аспекты содержания образования. Таким требованиям отвечает робототехника. Одним из динамично развивающихся направлений программирования является программное управление робототехническими системами. В период развития техники и технологий, когда роботы начинают применяться не только в науке, но и на производстве, и быту, актуальной задачей для занятий по «Робототехнике» является ознакомление учащихся с данными инновационными технологиями. Робототехника - сравнительно новая технология обучения, позволяющая вовлечь в процесс инженерного творчества детей, начиная с младшего школьного возраста, что позволит обнаружить и развить навыки учащихся в таких направлениях как мехатроника, искусственный интеллект, программирование и т.д. Использование методик этой технологии обучения позволит существенно улучшить навыки учащихся в таких дисциплинах как математика, физика, информатика. Возможность прикоснуться к неизведанному миру роботов для современного 3 ребенка является очень мощным стимулом к познанию нового, преодолению инстинкта потребителя и формированию стремления к самостоятельному созиданию. Новые принципы решения актуальных задач человечества с помощью роботов, усвоенные в школьном возрасте (пусть и в игровой форме), ко времени окончания вуза и начала работы по специальности отзовутся в принципиально новом подходе к реальным задачам.

Педагогическая целесообразность: Данный курс является наиболее благоприятным этапом для формирования инструментальных (операционных)

личностных ресурсов, благодаря чему он может стать ключевым плацдармом всего школьного образования для формирования метапредметных образовательных результатов – освоенных обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способов деятельности, применимых как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Изучение информационных технологий в 1-4-х классах является неотъемлемой частью современного общего образования и направлено на формирование у подрастающего поколения нового целостного миропонимания и информационного мировоззрения, понимания компьютера как современного средства обработки информации.

Отличительными особенностями программы является использование лабораторного оборудования «Точки роста», программа охватывает большой круг технологических исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы.

Форма проведения занятий: Форма проведения занятий планируется как для всей группы (групповая) - для освещения общих теоретических и других вопросов, передача фронтальных знаний, так и мелкогрупповые по 2-3 человека для индивидуального усвоения полученных знаний и приобретения практических навыков. Это позволяет дифференцировать процесс обучения, объединить такие противоположности, как массовость обучения и его индивидуализацию.

Срок реализации программы: 1 учебный год.

Объём освоения программы:

количество недель - 29,

количество часов - 84.

Режим занятий: 3 занятия в неделю

Форма обучения: очная

Форма проведения занятий: групповая, индивидуальная.

Адресат программы: Программа предназначена для детей 7-10 лет и рассчитана на 1 год обучения. Группы формируются по возрастному признаку, без предварительного тестирования с учетом наполняемости групп.

Особенности организации образовательного процесса.

Занятия проводятся в разновозрастных группах с постоянным составом. Программой предусмотрено обучение, как девочек, так и мальчиков. Обучение, в основном, проходит в групповой форме, которая используется при объяснении нового материала. При подготовке к конкурсам, а также написании проектов и исследовательских работ предусмотрена индивидуальная работа с обучающимися. Организуя занятия, важно помнить, что для успешного овладения детьми умениями и навыками необходимо учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей, их желания и интересы.

1.1. ОБУЧЕНИЕ

Цель программы: развитие творческих способностей школьников в процессе создания роботов средствами конструирования, программирования и проектной деятельности. Поставленные цели будут достигнуты при решении следующих задач.

Задачи:

обучающие:

- познакомить обучающихся с конструктором КЛИК: деталями, устройствами, механизмами и средой программирования КЛИК;
- сформировать навыки творческой проектной деятельности (создание проекта, подготовка презентации и защита проекта) с целью участия в соревнованиях по робототехнике; воспитательные:
 - воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность, усидчивость, организационно-волевые качества личности: терпение, волю, самоконтроль;
 - совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Развивающие:

- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности; личностные:
 - развивать личностную мотивацию к техническому творчеству, изобретательности; - формировать общественную активность личности, гражданскую позицию;
 - формировать навыки здорового образа жизни.

Воспитательные:

- Развить коммуникативные навыки;
- Сформировать навыки коллективной работы;
- Воспитать толерантное мышление.

Учебный план программы ДООП «Робот Клик»

№ п/п	Наименование раздела модулей	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Введение в робототехнику	1	1	2
2	Изучение состава конструктора КЛИК.	4	5	9
3	Изучение моторов и датчиков.	4	4	8
4	Конструирование робота.	2	6	8
5	Создание простых программ через меню контроллера	2	7	9
6	Знакомство со средой программирования КЛИК	3	7	10

7	Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов	4	6	10
8	Учебные соревнования	2	6	8
9	Творческие проекты	2	8	10
10	Заключительные занятия	2	8	10
	Итого:	26	58	84

Модуль 1 «Введение в робототехнику» (2 ч)

Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора.

Основные теоретические сведения

Введение понятия «робот». Поколения роботов. Классификация роботов. История развития робототехники. Значение робототехники в мировом сообществе и в России. Роль техники и технологии для развития общества. Изучение состава и возможностей конструктора. Основные детали, их название и назначение. Знакомство с датчиками, назначение, единицы измерения. Техника безопасности при работе с конструкторами и компьютерами.

Решение трех базисных задач роботостроения. *Основные теоретические сведения*
Изучение основных задач роботостроения. Характеристики робота. Применение роботов в разных сферах деятельности.

Физические процессы и явления, применяемые при конструировании роботов. Понятие центра тяжести. Изучение деталей набора Клик.

Модуль 2 «Изучение состава конструктора КЛИК» (9 ч)

Управления с помощью IR модулем. Основные теоретические сведения

Конструирование робота с двумя моторами. Вращательные и поступательные движения. Передача движения от мотора.

Повышение и понижение передачи. Программирование мотора микропроцессора Arduino.

Практические работы

Практическая работа № 1 «Букабот»

Датчик касания

Основные теоретические сведения

Конструирование базовой приводной платформы, подключение датчика касания. Подключение микропроцессора Arduino к компьютеру. Написание простейшей программы для запуска робота с использованием датчика касания.

Практические работы

Практическая работа № 2 «Робокачели»

Датчик цвета

Основные теоретические сведения

Конструирование базовой приводной платформы, подключение датчика цвета. Особенности конструкции робота, оснащённым датчиком цвета. Запуск робота по коэффициентам освещенности, цвету. Программирование действий робота на изменение состояния датчика цвета.

Практические работы

Практическая работа № 3 «Датчик цвета»

Конструирование конвейерной линии Основные теоретические сведения

Конвейер. Использование конвейеров в производстве. Устройство конвейера. Моделирование конвейера из лего.

Программирование конвейера на сортировку деталей по цветам.

Практические работы

Практическая работа № 4 «Сортировщик»

Модуль 3 «Изучение моторов и датчиков» (8 ч)

Объяснение целей и задач занятия. Внешний вид моторов. Конструирование экспресс-бота. Понятие сервомотор. Устройство сервомотора. Порты для подключения сервомоторов. Положительное и отрицательное движение мотора. Определение направления движения моторов. Блоки «Большой мотор» и «Средний мотор». Выбор порта, выбор режима работы (выключить, включить, включить на количество секунд, включить на количество градусов, включить на количество оборотов), мощность двигателя. Выбор режима остановки мотора. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка. Объяснение целей и задач занятия. Понятие «датчик расстояния» и их виды. Устройство датчика расстояния и принцип работы. Выбор порта и режима работы. Сборка простых конструкций с датчиками расстояний. Презентация работы.

Модуль 4 «Конструирование робота» (8 ч)

Объяснение целей и задач занятия. Изучение механизмов. Первые шаги. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колеса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг. Сборка простых конструкций по инструкции. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка. **Конструирование простого робота по инструкции.** Объяснение целей и задач занятия. Разбор инструкции. Сборка робота по инструкции. Разбор готовой программы для робота. Запуск робота на соревновательном поле. Доработка. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Модуль 5 «Создание простых программ через меню контролёра» (9 ч)

Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции. Объяснение целей и задач занятия. Алгоритм движения робота по 10 кругу, вперед-назад, «восьмеркой» и пр. Написание программы по образцу для движения по кругу через меню контроллера. Запуск и отладка программы. Написание других простых программ на выбор учащихся и их самостоятельная отладка. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка. **Написание программ для движения робота через меню контроллера.** Объяснение целей и задач занятия. Характеристики микрокомпьютера КЛИК. Установка аккумуляторов в блок микрокомпьютера. Технология подключения к микрокомпьютеру (включение и выключение, загрузка и выгрузка программ, порты USB, входа и выхода). Интерфейс и описание КЛИК (пиктограммы, функции, индикаторы). Главное меню микрокомпьютера (мои файлы, программы, испытай меня, вид, настройки). Создание пробных программ для робота через меню контроллера. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Модуль 6 «Знакомство со средой программирования КЛИК» (10 ч)

Понятие «среда программирования», «логические блоки». Понятие «среда программирования», «логические блоки». Показ написания простейшей программы для робота. Интерфейс программы КЛИК и работа с ним. Написание программы для воспроизведения звуков и изображения по образцу. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка. **Интерфейс среды программирования КЛИК и работа с ней.** Общее знакомство с интерфейсом ПО. Самоучитель. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Окно микрокомпьютера КЛИК. Панель конфигурации. **Написание программ для движения робота по образцу.** Запуск и отладка программ. Объяснение целей и задач занятия. Понятие «синхронность движений», «часть и целое». Сборка модели Робота-танцора. Экспериментирование с настройками времени, чтобы синхронизировать движение ног с миганием индикатора на Хабе. Добавление движений для рук Робота-танцора. Добавление звукового ритма. Программирование на движение с регулярными интервалами. Презентация работы.

Модуль 7 «Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов» (10 ч)

Подъемные механизмы. Объяснение целей и задач занятия. Подъемные механизмы в жизни. Обсуждение с учащимися результатов испытаний. Конструирование подъемного механизма. Запуск программы, чтобы понять, как работают подъемные механизмы. Захват предметов одинакового веса, но разного размера (Испытание № 1). Подъем предметов одинакового размера, но разного веса (Испытание № 2). Внесение результатов испытаний в таблицу. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка. **Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.** Объяснение целей и задач занятия. Сборка и программирование модели «Вилочный погрузчик». Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Модуль 8 «Учебные соревнования» (8 ч)

Учебное соревнование: Игры с предметами. Объяснение целей и задач занятия. Обсуждение, как можно использовать датчик расстояния для измерения дистанции. Обсуждение соревнований роботов и возможностей научить их отыскивать и перемещать предметы. Знакомство с положением о соревнованиях. Сборка Тренировочной приводной платформы, манипулятора, флажка и куба. Испытание двух подпрограмм для остановки Приводной платформы перед флажком, чтобы решить, какая из них эффективнее. Добавление нескольких программных блоков, чтобы опустить манипулятор Приводной платформы ниже, захватить куб и поставить его на расстоянии по меньшей мере 30 см от флажка. Эстафетная гонка. Взаимооценка, самооценка.

Модуль 9 «Творческие проекты» (10 ч)

Школьный помощник. Объяснение целей и задач занятия. Распределение на группы (смена состава групп). Работа над творческим проектом: Сборка робота на тему «Школьный помощник». Создание программы. Создание презентации. Тестирование готового продукта. Доработка. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка. Рефлексия.

Модуль 10 «Заключительные занятия» (10 ч)

Конструирование робототехнических проектов. Построение пояснительных моделей и проектных решений. Разработка собственной модели с учётом особенностей формы и назначения проекта. Оценка результатов изготовленных моделей. Документирование и демонстрация работоспособности моделей. Использование панели инструментов при программировании. Исследование в виде табличных или графических результатов и выбор настроек. Формы и виды контроля: Защита итогового творческого проекта.

Планируемые результаты освоения образовательной программы

Предметные результаты:

Личностными результатами изучения курса является демонстрация обучающимися устойчивого интереса к техническому моделированию и робототехнике, мотивированное участие в соревнованиях, конкурсах и проектах, устойчивое следование в поведении социальным нормам и правилам межличностного общения, навыки сотрудничества в разных ситуациях, уважительное отношение к труду.

Метапредметные результаты

Познавательные:

- знает назначение схем, алгоритмов;
- понимает информацию, представленную в форме схемы;
- анализирует модель изучаемого объекта;
- использует информацию, исходя из учебной задачи;
- запрашивает информацию у педагога.

Коммуникативные:

- устанавливает коммуникацию с участниками образовательной деятельности;
- задаёт вопросы;
- реагирует на устные сообщения;
- представляет требуемую информацию по запросу педагога;
- использует умение излагать мысли в логической последовательности;
- отстаивает свою точку зрения;
- взаимодействует со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности;
- умеет выполнять отдельные задания в групповой работе.

Регулятивные:

- определяет цели и следует им в учебной деятельности;
- составляет план деятельности и действует по плану;
- действует по заданному образцу или правилу, удерживает правило, инструкцию во времени;
- контролирует свою деятельность и оценивает её результаты;
- целеустремлен и настойчив в достижении целей, готов к преодолению трудностей;
- адекватно воспринимает оценку деятельности;
- демонстрирует волевые качества.

Предметные результаты (по профилю программы):

- умеет включить (выключить) компьютер, работать периферийными устройствами, находит на рабочем столе нужную программу;
- знает, что такое робот, правила робототехники;
- классифицирует роботов (бытовой, военный, промышленный, исследователь);
- знает историю создания конструктора КЛИК, особенности соединения деталей;

- называет детали, устройства и датчики конструктора КЛИК, знает их назначение;
- знает номера, соответствующие звукам и картинкам;
- знает виды передач;
- собирает модель робота по схеме;
- составляет простейший алгоритм поведения робота;
- имеет представление о среде программирования КЛИК, палитре, использует блоки программ, входы для составления простейших программ для управления роботом;
- создает при помощи блоков программ звуковое и визуальное сопровождение работы робота;
- имеет представление об этапах проектной деятельности, презентации и защите проекта по плану в устной форме;
 - имеет опыт участия в соревнованиях по робототехнике в составе группы.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Месяц Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
	28.10.24 30.10.24	Беседа, просмотр ролика	2	Вводное занятие «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК».	Устный опрос
	1.11.24 6.11.24	Беседа, работа с конструктором	2	Конструктор КЛИК и его программное обеспечение.	Устный опрос, работа с конструктором
	8.11.24 11.11.24	Лекция, работа с конструктором	2	Основные компоненты конструктора КЛИК	Устный опрос, работа с конструктором
	13.11.24 15.11.24	Лекция, просмотр ролика	2	Сборка робота на свободную тему. Демонстрация	Устный опрос, тест
	18.11.24 20.11.24	Работа с конструктором	2	Изучение и сборка конструкций с моторами	Проверка собранного механизма
	22.11.24 25.11.24	Лекция, работа с ПК	2	Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния	Устный опрос, проверка тетрадей
	27.11.24 29.11.24	Лекция, работа с ПК	2	Изучение и сборка конструкций с датчиком касания, цвета.	Устный опрос, проверка алгоритма
	02.12.24 04.12.24	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции.	Проверка алгоритма
	06.12.24 09.12.24	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Конструирование простого робота по инструкции	Проверка алгоритма
	11.12.24 13.12.24	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.	Проверка алгоритма
	16.12.24 18.12.24	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Конструирование робота-тележки	Проверка алгоритма
	20.12.24 23.12.24	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Понятие «программа», «алгоритм». Написание	Проверка алгоритма

				простейших программ для робота по инструкции.	
25.12.24 27.12.24	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Написание программ для движения робота через меню контроллера	Проверка алгоритма	
30.12.24 10.01.25	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Понятие «среда программирования», «логические блоки»	Устный опрос	
13.01.25 15.01.25	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Интерфейс среды программирования КЛИК и работа с ней	Устный опрос	
17.01.25 20.01.25	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.	Устный опрос	
22.01.25 24.01.25	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.	Устный опрос	
27.01.25 29.01.25	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Подъемные механизмы	Устный опрос	
31.01.25	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.	Устный опрос	
03.02.25 05.02.25	Соревнования	2	Учебные соревнования.	Проверка алгоритма	
07.02.25 10.02.25	Соревнования	2	Учебное соревнование: Игры с предметами.	Устный опрос	
12.02.25 14.02.25	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Движения по кривой траектории	Проверка алгоритма	
17.02.25 19.02.25 21.02.25	Работа с ПК, работа с конструктором	3	Расчёт длины пути для каждого колеса при повороте	Устный опрос	

24.02.25 26.02.25 28.02.25	Работа с ПК, работа с конструктором	3	Решение задач на движение с использованием датчика света.	Проверка алгоритма
03.03.25 05.03.25	Работа с конструктором	2	Программирование с помощью интерфейса модуля.	Устный опрос
07.03.25 12.03.25 14.03.25	Работа с ПК, работа с конструктором	3	Игра "Весёлые старты". Зачет времени и количества ошибок	Проверка алгоритма
17.03.25 19.03.25	Работа с ПК, работа с конструктором	2	Механика механизмов и машин. Виды соединений	Проверка алгоритма
21.03.25 24.03.25 26.03.25	Беседа, работа с ПК, работа с конструктором	3	Решение задач на движение с использованием датчика касания.	Проверка алгоритма
28.03.25 31.03.25 02.04.25	Работа с ПК, работа с конструктором	3	Решение задач на движение с использованием гироскопического датчика.	Проверка алгоритма
04.04.25 07.04.25 09.04.25 11.04.25	Работа с конструктором	4	Решение задач на движение с использованием ультразвукового датчика.	Проверка сборки
14.04.25 16.04.25 18.04.25 21.04.25	Работа с конструктором	4	Измерение расстояний до объектов. Сканирование местности.	Проверка сборки
23.04.25 25.04.25 28.04.25 30.04.25	Работа с ПК, работа с конструктором	4	Реакция робота на звук, цвет, касание. Таймер.	Устный опрос
05.05.25 07.05.25 12.05.25 14.05.25	Работа с ПК, работа с конструктором	4	Работа над проектом «Мой собственный уникальный робот»	Тест

16.05.25 19.05.25 20.05.25	Соревнования	3	Защита проекта «Мой собственный уникальный робот»	Проверка алгоритма, участие в жюри
21.05.25	Работа над проектами	1	Реакция робота на звук, цвет, касание. Таймер.	Защита проекта
23.05.25	Защита проектов	1	Работа над проектом «Мой собственный уникальный робот»	Защита проекта
Всего		84		

1.3. ВОСПИТАНИЕ

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей **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).

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний. Разработчик программы конкретизирует задачи воспитания детей по программе с учётом её предметного содержания, направленности.

Основные целевые ориентиры воспитания в программе определяются также в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»; они направлены на воспитание, формирование:

- для программ технической направленности: 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 из учебных занятий.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий совместной работе, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), выступлений с исследовательскими работами.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение), метод положительного примера (педагога и детей); методы одобрения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей, 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.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	Робототехника и её законы	Сентябрь	В ходе проведение опытов знакомить учащихся с элементами конструирования, программирования	Фото- и видеоматериалы экспериментов
2.	«Мир технических возможностей» на базе Центра образования «Точка роста» МОУСОШ № 4 им. П.В. Лобанова, пос. Верхнестепной	Октябрь	Презентация	Фото- и видеоматериалы выставки
3.	Конкурс фоторабот «Мой робот»	Ноябрь	Конкурс	Фото- и видеоматериалы фотоконкурса
4.	«Топ-10 технических профессий будущего»	Январь	Акция	Фото- и видеоматериалы
5.	Всемирный день робототехники	Февраль	Единый Всероссийский урок	Фото- и видеоматериалы
6.	Экологичное потребление	Март	Единый Всероссийский урок	Фото- и видеоматериалы урока
7.	Школьная конференция «Первые шаги в науку»	Март	Конференция	Фото- и видеоматериалы конференции
8.	Школьная конференция «Первые шаги в науку робототехники»	Март	Конференция	Фото- и видеоматериалы конференции
9.	День науки в Точке роста	Апрель	Демонстрация обучающимся навыков работы с современным оборудованием	Фото- и видеоматериалы урок

10.	Круглый стол «Мои проекты»	Май	Круглый стол	Фото- и видеоматериалы круглого стола
11.	Площадка «Мир возможностей» на базе Центра образования «Точка роста»	Осенние, зимние, весенние каникулы	Конференция	Фото- и видеоматериалы конференции

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

Наименование объединения, группы	Уровень/ Год обучения	Срок учебного года (продолжительность)	Количество занятий в неделю, продолжительность одного занятия	Всего академических часов в год	Количество академических часов в неделю
«Робот Клик»	Ознакомительный, 1 год	29 учебных недель	3 занятия по 40 мин	84	3 часа

2.1. Условия реализации программы

Кабинет, оборудованный в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями; учебная мебель, соответствующая возрасту учащихся; ноутбуки; картинки с иллюстрациями; подключение к сети Интернет, оборудование «Точка роста».

Методические условия обеспечения программы.

Для реализации данной программы имеются методические и дидактические пособия, раздаточные материалы, аудио-видеоматериалы, иллюстрации, материалы для самостоятельной работы, методические разработки.

2.2. Формы аттестации и контроля

Для управления качеством программы внеурочной деятельности осуществляется входящий, текущий, промежуточный и итоговый контроль над достижением планируемых результатов. Текущий контроль проводится в течение всего учебного года для определения степени усвоения обучающимися учебного материала, определения готовности детей к восприятию нового материала, повышения мотивации к освоению программы; выявление детей, отстающих и опережающих обучение; подбора наиболее эффективных методов и средств обучения для достижения планируемых результатов. Формой контроля является педагогическое наблюдение. Промежуточный контроль проводится по окончании первого полугодия (в декабре). В ходе промежуточного контроля идет определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Контроль осуществляется в форме тестирования. Итоговый контроль проводится по итогам освоения программы в целом для определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей, определения образовательных результатов. Итоговый контроль осуществляется в форме защиты творческого проекта.

Список литературы

Литература для педагога:

1. Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК, 2010, 278 стр..
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
3. Книга для учителя по работе с конструктором ПервоРобот LEGO ® WeDo™ (LEGO Education WeDo).
4. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab):Справочное пособие, - М.: ИНТ, 1998, 150 стр.
5. Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. – М.: ПКГ «РОС», 2012.
6. Программное обеспечение LEGO Education NXT v.2.1., 2012.
7. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, 59 стр.
8. Чехлова А. В., Якушкин П. А.«Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001г.

Литература для обучающихся:

1. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
2. Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NT Press, 2007, 345 стр.
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.