

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 33 пос. Кытлым

Рассмотрено
на заседании педагогического совета
протокол № 13 от 08.05.2026 г.

Директор МАОУ СОШ № 33
Утверждаю
Панина Л.Б.
Приказ № 91-д от 08.05.2026 г.



**Летняя краткосрочная дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности**

«ПЕРВОРОБОТ»

Возраст обучающихся: 6,5 – 17 лет

Срок реализации: 3 недели (14 часов)

Автор-составитель:

Ляшова Татьяна Николаевна,
воспитатель при МАОУ СОШ № 33
Назарова Алена Анатольевна,
воспитатель при МАОУ СОШ № 33

г. Карпинск, пос. Кытлым
2026 г.

Пояснительная записка

Направленность: данная программа имеет выраженную техническую направленность, личностно-ориентированная, личностно-значимая на образовательную деятельность, последствием которой должно стать повышение мотивации ребенка к дальнейшей познавательной деятельности, в большей степени самостоятельной (исследование, поиск, развитие) и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать робота.

Программа направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей, обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном развитии;
- развитие и поддержку детей, проявивших интерес и определенные способности к техническому творчеству.

Актуальность программы. Программа «Перворобот» составлена в соответствии с нормативно правовыми актами и государственными программными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями от 28.12.2024 г.);
3. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
4. Проект концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН) (с изменениями и дополнениями от 30.08.2024 г.);
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
8. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
9. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

Актуальность программы заключается в том, что на современном этапе развития общества она отвечает запросам детей и родителей, формирует социально значимые знания, умения и навыки, оказывает комплексное обучающее, развивающее, воспитательное и здоровье сберегающее воздействие, способствует формированию эстетических и нравственных качеств личности, приобщает детей к творчеству.

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Актуальность программы определяется:

– определением и выбором обучающимися (ещё на стадии школьного обучения) дальнейшего профессионального развития, обучения и освоения конкретных специальностей;

– более лёгкой адаптацией «во взрослой» жизни. Летний период – активная пора социализации обучающихся. В период летних каникул перед большинством родителей встаёт вопрос о том, каким образом организовать летний отдых своих детей.

Летний лагерь при МАОУ СОШ № 33 – это площадка, где ребёнок находится под присмотром педагога, занят интересным делом, где он общается со сверстниками, узнаёт много нового. Педагогическая целесообразность данной программы состоит в том, чтобы предоставить обучающимся возможность: сформировать и развить алгоритмическое мышление у учащихся, а также обучить воспитанников основам робототехники, программирования, развить творческие способности в процессе конструирования и проектирования.

Адресат программы

Данная программа рассчитана на обучение детей от 6,5 до 17 лет, имеющих сертификат дополнительного образования Свердловской области.

Наполняемость в группе составляет 8-13.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной программы 6,5-17 лет (для младших - упор на сборку по инструкции, для старших - программирование и проектная деятельность). В коллектив могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью.

Режим занятий

Учебный план программы рассчитан на 3 недели обучения. Занятия проводятся 5 раз в неделю по 1 часу. Продолжительность одного академического часа – 40 минут.

Объём общеразвивающей программы

Объём программы – 14 часов.

Программа рассчитана на 4 недели обучения в период с 2 июня по 23 июня включительно.

Уровень освоения программы: ознакомительный.

Формы обучения: групповая, индивидуально-групповая, фронтальная.

Виды занятий

- словесный (инструктажи, беседы, разъяснения);
- наглядный (фото и видеоматериалы по робототехнике, распечатки рабочих окон компьютерных программ);
- практический (работа с образовательными конструкторами LEGO и аппаратно-программным обеспечением, конструирование элементов конструкций, изготовление моделей роботов, чертежей, полей для испытания роботов, испытание роботов);
- проектная деятельность (получение новых знаний, реализация личных проектов, построение алгоритма сборки модели, составления программы и т.д.);
- инновационные методы (поисково-исследовательский, проектный, игровой);
- работа с литературой (изучение специальной литературы, чертежей);
- самостоятельный (ученики выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий, самостоятельное изучение тематических ресурсов);
- мастер-классы;
- метод наблюдения;
- метод расклада, обуславливающийся следующими задачами: (проработка и закрепление пройденного программного материала, создание индивидуальных конструкций и программ, выявление и развитие творческих способностей среди участников коллектива);
- развитие техничности (метод повторения, метод коллективного творчества, метод объяснения, метод заучивания);
- соревнования (участие учащихся в мероприятиях по конструированию роботов, в дистанционных и очных олимпиадах по робототехнике на краевом и районном уровне);
- выставки (участие в выставках технического творчества на муниципальном уровне, круглых столах по робототехнике).

Формы подведения итогов реализации программы: творческий отчёт.

Цель и задачи программы

Целью данной программы – является формирование и развитие алгоритмического мышления учащихся, а также обучение воспитанников основам робототехники, программирования, развитию творческих способностей в процессе конструирования и проектирования.

Для достижения цели необходима реализация следующих задач:

Образовательные: – ознакомить с начальными техническими законами; – знать правильное скрепление деталей; – дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств; – сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования; – заложить основы алгоритмизации и программирования с использованием робота LEGO NXT; – правильно составлять алгоритм действий в программе; – научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств; – ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами; – использовать средства информационных технологий для проведения исследований и решения задач в межпредметной деятельности.

Развивающие: – развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности; – развитие творческой инициативы и самостоятельности; – развитие логического, абстрактного и образного мышления; – развитие умения творчески подходить к решению задачи; – развитие умения довести решение задачи до работающей модели; – развитие психофизиологических качеств учеников: памяти, внимания, способности логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Воспитательные: – привитие общей культуры, этики общения и поведения; – ориентирование на совместный труд; – формирование творческого подхода к поставленной задаче; – формирование представления о том, что большинство задач имеют несколько решений – умение эффективно распределять обязанности; – воспитание нравственных ориентиров; – воспитание трудолюбия, дисциплинированности; – формирование творческого отношения к выполняемой работе.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по т/б	1	1	-	Беседа
2.	LEGO Education	3	1	2	Сборка, конструирование
3.	Создание программ для роботов Mowey	5	1	4	программирование

4.	Знакомство с роботами LEGO MINDSTORMS NXT	2	0,5	1,5	Сборка, конструирование, программирование
5.	Проекты	3	0,5	2,5	Сборка, конструирование, программирование
	Всего	14	4	10	

Содержание программы

1. Вводное робототехники. Правила техники безопасности. История робототехники.
2. LEGO Education.

Знакомство с ЛЕГО. Что такое роботы? Информация об имеющихся конструкторах компании ЛЕГО, их функциональном назначении и отличии, демонстрация имеющихся наборов. Знакомство с наборами «LEGO education 9686», его составляющими частями. Изучение типовых соединений деталей. Понятие жёсткости и устойчивости конструкций. Построение простейших конструкций из заданного набора деталей. Сборка и изучение моделей реальных машин, изучение машин, оснащенных мотором, изучение принципов использования пластмассовых лопастей для производства, накопления и передачи энергии ветра, изучение зубчатых передач с различными зубчатыми колесами. Конструирование сооружений с различными видами соединений. Выполнение самостоятельных творческих работ. Рассказ о своей модели. Защита проектов.

3. Создание программ для роботов Moway.

Знакомство учащихся с понятиями алгоритма, исполнителями алгоритмов, а также с формами записи и основными конструкциями алгоритмов. Разработка программ для роботов. Размещение блоков действий, настройка свойств для блоков, соединение блоков коннекторами. Размещение блоков датчиков, настройка свойств для датчиков линий, датчиков препятствия и др. Операции с данными: установка значений переменных, сравнение значений. Необходимо отметить, что разработка программ для роботов позволяет пройти с учащимися все этапы решения задач на планшете и создать основные виды информационных моделей:

- 1) Создание описательной модели
- 2) Создание формальной модели (разработка блок-схемы)
- 3) Разработка программы в среде Moway World.
- 4) Тестирование программы
- 5) Корректировка программы при необходимости.

Раннее изучение основ программирования заложит у учащихся основы алгоритмического мышления и создаст необходимую базу для успешного освоения программирования в основной школе.

4. Знакомство с роботами LEGO MINDSTORMS NXT

Правила техники безопасности при работе с роботами-конструкторами. Правила обращения с роботами. Основные механические детали конструктора. Их название и назначение. Модуль NXT. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля NXT. Запись программы и запуск ее на выполнение. Сервомоторы NXT. Мощность и точность мотора. Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства. Сборка первых роботов. Сборка модели робота по инструкции. Программирование движения вперед по прямой траектории. Датчики. Датчик касания. Устройство датчика. Практикум. Решение задач на движение с использованием датчика касания. Датчик цвета, режимы работы датчика. Решение задач на движение с использованием датчика цвета. Ультразвуковой датчик. Решение задач на движение с использованием датчика расстояния. Подключение датчиков и моторов. Среда программирования модуля. Создание программы. Удаление блоков. Выполнение программы. Сохранение и открытие программы. Решение задач на движение вдоль сторон квадрата. Использование циклов при решении задач на движение. Движение по замкнутой траектории. Программирование модулей.

5. Работа над проектами

Выбор темы. Актуальность выбранной темы. Постановка проблемы. Выработка гипотезы. Цель проекта. Задачи проекта. Распределение обязанностей в группе. Сбор информации для проекта. Обработка информации. Продукт проекта. Отбор информации для выступления. Презентация. Защита проектов.

Планируемые результаты

Организация системы мероприятий послужит формированию следующих социальных компетенций обучающихся лидерских качеств, навыков коммуникации:

Предметные результаты:

- знает основные детали конструктора LEGO и их назначение;
- умеет собирать простые механические конструкции по инструкции;
- умеет создавать простые программы для роботов в среде Moway World или LEGO Mindstorms NXT.

Метапредметные результаты:

- умеет работать в группе при сборке и программировании роботов;
- может презентовать результат своей работы (проект, модель).

Личностные результаты:

- проявляет интерес к техническому творчеству и робототехнике; демонстрирует усидчивость и внимательность при конструировании.

Формы контроля

– мониторинг и диагностика степени освоения программы обучающимися (применяется вводная, промежуточная и итоговая диагностика с проведением педагогического наблюдения, анкетирования, опроса, тестирования); – текущий контроль (осуществляется по мере изучения разделов программы с целью корректировки текущей образовательной деятельности посредством выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий теоретического и практического характера; применяются фронтальные, групповые, индивидуальные и комбинированные формы контроля).

Итоги реализации программы и достижения обучающихся осваивающих программу представляются в следующих формах: – презентации и сообщения; – показы индивидуальных или групповых разработанных обучающимися проектов, моделей, полученных объектов и пр.; – участие в конкурсах и мероприятиях.

Календарный график

п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	3
2.	Количество учебных дней	14
3.	Количество часов в неделю	5
4.	Начало занятий	1 июня
5.	Окончание занятий	19 июня

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- 1) Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно-гигиеническим требованиям, для занятий группы 8 – 14 человек (парты, стулья, доска, шкаф для документов).
- 2) Оборудование, необходимое для реализации программы: Для организации занятий необходимо следующее оборудование: – Конструкторы LEGO Education – оборудование Moway World; – LEGO Mindstorms NXT; – 4 планшета; – ноутбук; – телевизор.

Кадровое обеспечение

Реализовывать программу может педагог, имеющий высшее образование, обладающий достаточными теоретическими знаниями и опытом практической деятельности в области программирования, знающие педагогические технологии, методы и формы работы, специфичные для учреждения дополнительного образования детей.

Методические материалы

Для реализации программы используются дидактические материалы:
- презентационные материалы к занятиям.

Список литературы

Для педагогов:

Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»

Методические рекомендации по разработке общеразвивающих программ в Московской области, 2015.

Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, 59 стр. дополнительных

Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие / А. С. Злаказов, Г. А. Горшков, С. Г. Шевалдина; под науч. ред. В. В. Садырина, В. Н. Халамова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — 120 с.: ил. Энергия, работа, мощность.

Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ, - 63 с.

Интернет – ресурсы:

<https://education.lego.com/ru-ru>

<http://karandashsamodelkin.blogspot.ru>

<http://robotumki.ru> <http://legourok.ru>

http://static2.insales.ru/files/1/6403/858371/original/Книга_учителя_Wedo.pdf

Для детей и родителей:

Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, 59 стр. 12

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 164080145689967333156820043111337528412520734841

Владелец Кривцова Оксана Анатольевна

Действителен с 08.05.2026 по 08.05.2027