

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодежи»
Центр цифрового образования детей «IT-куб» «Солнечный»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодежи»
Протокол № 5 от 25.06.2026 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодежи»
А.Н.Слизько
Приказ № 860-д от 25.06.2026 г.

Рабочая программа
по дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе технической направленности
«Программирование роботов»
Базовый уровень
Возраст обучающихся: 8-13 лет

Авторы-составители:
Вохидова А.А., Кирчегина И.А.,
Кукарцева М.В., Люлькина О.В.,
Люлькин Г.П., Портнягин В.П., Шокин
К.А., педагоги дополнительного
образования;
Акименко И.В., методист;
Кобелева О.В., педагог-организатор

Разработчик рабочей программы:
Вохидова А. А., педагог
дополнительного образования

Екатеринбург, 2026 г.

1. Пояснительная записка

Направленность программы	техническая
Особенности обучения в 2026-2027 учебном году	Особенности обучения в текущем учебном году по ДООП: - особенности условий реализации, - подготовка к знаменательным датам, соревнованиям, - реализация тематических программ, проектов, - причины замены тем по сравнению с ДООП
Особенности организации образовательной деятельности	В 2026-2027 году на освоение программы запланировано 144 часа, с учетом праздничных дней, и дней для обучения педагогов на образовательной сессии.
Цели и задачи программы на 2026-2027 учебный год	Цель - развитие научно-технических способностей обучающихся в процессе проектирования, моделирования, конструирования и программирования на конструкторе Lego Mindstorms EV3. Задачи: Обучающие: — познакомить обучающихся с названиями деталей конструкторов Lego Mindstorms EV3, научить использовать конструкторы для создания различных механизмов и движущихся моделей; — научить анализировать алгоритм и программу, вносить коррективы в соответствии с заданием; — систематизировать и привить навыки разработки разнообразных проектов робототехнических систем; — способствовать формированию навыков программирования через разработку программ

	в визуальной среде программирования. Развивающие: — способствовать заинтересованности в самостоятельном расширении кругозора в области конструирования робототехнических систем; — способствовать формированию и развитию информационной культуры, умению ориентироваться в информационных потоках и работать с разными источниками информации; — способствовать развитию критического мышления, умению самостоятельно вырабатывать критерии оценки проектов; — способствовать развитию умения формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. Воспитательные: — привить культуру организации рабочего места, правила обращения с конструктором; — способствовать воспитанию упорства в достижении результата; — способствовать развитию коммуникативной культуры.
Режим занятий в 2025-2026 учебном году	Длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю. Очная форма.
Формы занятий	Игровая форма – позволяет лучше усвоить материал в процессе обучения; Соревнования – стимул к улучшению своих знаний и умений, применения их на практике.
Изменения, внесённые в общеразвивающую	Изменения в содержательной части и их обоснование

ю программу, необходимые для обучения	
Планируемые результаты и способы их оценки	Предметные результаты: — знание деталей конструкторов Lego Mindstorms EV3, умение использовать конструкторы для создания различных механизмов и движущихся моделей; — умение анализировать алгоритм и программу, вносить коррективы в соответствии с заданием; — проявление навыков разработки разнообразных проектов робототехнических систем; — проявление навыков программирования через разработку программ в визуальной среде программирования. Метапредметные результаты: — проявление заинтересованности в самостоятельном расширении кругозора в области конструирования робототехнических систем; — умение ориентироваться в информационных потоках и работать с разными источниками информации; — проявление навыка критического мышления, умения самостоятельно вырабатывать критерии оценки проектов; — проявление умения формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. Личностные результаты: — проявление аккуратности при работе с компьютерным и робототехническим оборудованием, дисциплинированности при выполнении работы; — проявление ответственного отношения к обучению, упорства в достижении результата; — проявление продуктивных коммуникативных отношений внутри группы.

Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году	Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта индивидуального результата по итогам выполнения практических заданий, отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития учащегося, по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося. Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом: - входная диагностика; - промежуточный контроль; - итоговый контроль.
---	--

2. Календарный учебный график

Год обучения: второй

Например: группа № _____

№ п/п	Месяц	Чи сл о	Форма занятия	Кол- во часо в	Тема	Форма контроля
Раздел I. Lego EV3. Механизмы						
1.1	сентябрь		Групповая/ беседа	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Антикоррупционное просвещение «Что значит быть честным?». Знакомство с набором «Lego Mindstorms Education EV3»	Беседа
1.2	сентябрь		Групповая/ практическая работа	2	Обзор ПО Lego Mindstorms Education EV3. Интерфейс, меню, палитра команд, самоучитель. Пункт Самоучителя «Аппаратные средства».	Выполнение задания «Звуки модуля»

					Звуки модуля	
1.3	сентябрь		Групповая/ практическая работа	2	Световой индикатор состояния модуля. Экран модуля. Кнопки управления модулем	Выполнение заданий «Световой индикатор состояния модуля», «Экран модуля» и «Кнопки управления модулем»
1.4	сентябрь		Групповая/ практическая работа	2	Большой мотор. Средний мотор	Выполнение заданий «Большой мотор» и «Средний мотор»
1.5.1	сентябрь		Групповая/ практическая работа	2	Способы передачи движения в технике. Зубчатая передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
1.5.2	сентябрь		Групповая/ практическая работа	2	Повышающая и понижающая зубчатые передачи	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
1.6.1	сентябрь		Групповая/ практическая работа	2	Способы передачи движения в технике. Ременная передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
1.6.2	октябрь		Групповая/ практическая работа	2	Повышающая и понижающая ременные передачи	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
1.7.1	октябрь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование тележки с максимальным выигрышем в скорости. Гонки	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
1.7.2	октябрь		Групповая/ практическая	2	Конструирование тележки с максимальным	Практическая работа

			работа		выигрышем в скорости. Гонки	Сборка конструкций по образцу
1.8	октябрь		Групповая/ практическая работа	2	Коронная зубчатая передача. Передаточное число	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
1.9.1	октябрь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование тележки с максимальным выигрышем в силе. Тягач	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
1.9.2	октябрь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование тележки с максимальным выигрышем в силе. Тягач	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
1.10.1	октябрь		Групповая/ практическая работа	2	Способы передачи движения в технике. Червячная передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
1.11	октябрь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование тягача. Перетягивание каната	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
1.12	октябрь		Групповая/ практическая работа	2	Реечная передача. Принцип работы ременной передачи, её достоинства и недостатки. Сравнение с зубчатой передачей.	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
1.13.1	ноябрь		Групповая/ практическая работа	2	Механизм рычаг. Рычаг первого второго рода. Сборка конструкций по образцу. Программирование.	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
1.13.2	ноябрь		Групповая/ практическая работа	2	Механизм рычаг. Третьего рода. Сборка конструкций по образцу. Программирование.	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
1.14	ноября		Групповая/ практическая	2	Промежуточный контроль по Разделу I	Самостоятельн ая работа

			работа			
Раздел II. Lego EV3. Датчики						
2.1.1	ноябрь		Групповая/ практическая работа	2	Движение робота по треугольнику, прямоугольнику. Парковка	Практическая работа
2.1.2	ноябрь		Групповая/ практическая работа	2	Движение робота по пятиугольнику, окружности. Парковка	Практическая работа
2.2.1	ноябрь		Групповая/ практическая работа	2	Ультразвуковой датчик. Сборка приводной платформы (Robot Educator)	Выполнение задания «Ультразвуков ой датчик»
2.2.2	ноябрь		Групповая/ практическая работа	2	Ультразвуковой датчик. Сборка приводной платформы (Robot Educator)	Выполнение задания «Ультразвуков ой датчик»
2.3	ноябрь		Групповая/ практическая работа	2	Определение расстояния. Остановка у объекта	Выполнение задания «Остановиться у объекта»
2.4.1	ноябрь		Групповая/ практическая работа	2	Датчик цвета – Цвет.	Выполнение задания «Датчик цвета»
2.4.2	декабрь		Групповая/ практическая работа	2	Датчик цвета – Свет	Выполнение задания «Датчик света»
2.5	декабрь		Групповая/ практическая работа	2	Движение по чёрной линии. Соревнования	Практическая работа
2.6.1	декабрь		Групповая/ практическая работа	2	Основные виды соревнований и их особенности. Образовательные STEAM- соревнования, «ИКаР- старт»	Устный опрос. Практическая работа
2.6.2	декабрь		Групповая/ практическая работа	2	Знакомство с регламентами. Этапы соревнований, обзор. Изучение тем сезона	Устный опрос. Практическая работа
2.6.3	декабрь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа

2.6.4	декабрь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
2.7	декабрь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
2.8	декабрь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
2.9	январь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
2.10	январь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
2.11.1	январь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
2.11.2	январь		Групповая/ практическая работа	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
2.12	январь		Групповая/ практическая работа	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
2.13.1	январь		Групповая/ практическая работа	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
2.13.2	февраль		Групповая/ практическая работа	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
2.14.1	февраль		Групповая/ практическая работа	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
2.14.2	февраль		Групповая/ практическая работа	2	Датчик касания. Гироскопический датчик	Выполнение практических заданий
2.14.3	февраль		Групповая/ практическая работа	2	Датчик касания. Гироскопический датчик	Выполнение практических заданий

2.14.4	февраль		Групповая/ практическая работа	2	Робо-сумо. Сборка и программирование.	Практическая работа
2.14.5	февраль		Групповая/ практическая работа	2	Робо-сумо. Соревнования	Практическая работа
2.14.6	февраль		Групповая/ практическая работа	2	Инфракрасный датчик	Практическая работа
2.14.7	март		Групповая/ практическая работа	2	Правила игры роботов Steam	Практическая работа
2.15.1	март		Групповая/ практическая работа	2	Выполнение миссий	Практическая работа
2.15.2	март		Групповая/ практическая работа	2	Разработка стратегии	Практическая работа
2.15.3	март		Групповая/ практическая работа	2	Игра роботов на игровом поле Steam	Практическая работа
2.15.4	март		Групповая/ практическая работа	2	Игра роботов на игровом поле Steam	Практическая работа
2.15.5	март		Групповая/ практическая работа	2	Разбор сложных инструкций	Практическая работа
2.15.6	март		Групповая/ практическая работа	2	Сборка робота, программирование	Практическая работа
2.15.7	март		Групповая/ практическая работа	2	Разбор сложных инструкций	Практическая работа
2.16	апрель		Групповая/ практическая работа	2	Сборка и программирование сложных конструкций	Практическая работа
2.17	апрель		Групповая/ практическая работа	2	Промежуточный контроль по Разделу II. Выполнение заданий	Самостоятельн ая работа
Раздел III. Проектная деятельность. Финальный проект						
3.1	апрель		Групповая/ практическая работа	2	Поиск идеи	Беседа
3.2	апрель		Групповая/	2	Работа с аналогами	Устный опрос.

			практическая работа			Визуальный контроль
3.3	апрель		Групповая/ практическая работа	2	Тестовая сборка. Утверждение модели	Визуальный контроль. Практическая работа
3.4.1	апрель		Групповая/ практическая работа	2	Сборка конструкции	Практическая работа
3.4.2	апрель		Групповая/ практическая работа	2	Сборка конструкции	Практическая работа
3.4.3	апрель		Групповая/ практическая работа	2	Сборка конструкции	Практическая работа
3.4.4	апрель		Групповая/ практическая работа	2	Сборка конструкции	Практическая работа
3.4.5	апрель		Групповая/ практическая работа	2	Сборка конструкции	Практическая работа
3.5.1	май		Групповая/ практическая работа	2	Программирование и корректировка модели	Практическая работа
3.5.2	май		Групповая/ практическая работа	2	Программирование и корректировка модели	Практическая работа
3.5.3	май		Групповая/ практическая работа	2	Программирование и корректировка модели	Практическая работа
3.6.1	май		Практическая работа	2	Подготовка презентации	Практическая работа
3.6.2	май		Групповая/ практическая работа	2	Подготовка презентации	Практическая работа
3.6.3	май		Групповая/ беседа	2	Подготовка к защите	Практическая работа
3.7	май		Групповая/ беседа	2	Подготовка к защите	Устный опрос, презентация модели
3.8	май		Групповая/ практическая работа	2	Итоговая защита. Анализ проектов. Подведение итогов года	Защита индивидуально го\группового проекта.

						Устный опрос
--	--	--	--	--	--	--------------

3. Учебно-методические материалы

1. Белиовская Л.Г., Белиовский Н.А. Использование LEGO-роботов в инженерных проектах школьников. М.: ДМК-Пресс, 2016. – 88 с.
2. Каффка Т. LEGO и электроника. М.: ДМК-пресс, 2020. – 300 с.
3. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 классов / Д. Г. Копосов. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2015. – 288 с.
4. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5–6 классов / Д. Г. Копосов. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014. – 88 с.
5. Корягин А. В. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.
6. Пархоменко С.В. Логика и программирование. СПб.: Банда умников, 2020. – 44 с.
7. Ревякин М.Ю., Павлов Д.И. Робототехника. 2-4 классы. Учебник. В 4-х частях. – М.: Просвещение, 2021. – 80 с.
8. Робототехника в начальной школе. Рабочая тетрадь. / Е.Ю. Игнатьева, Е.А. Саблина, А.А. Шабанов. – М.: ДМК-пресс, 2020. – 112 с.
9. Рудченко Т. А. Информатика 1–4 классы. Сборник рабочих программ / Т. А. Рудченко, А. Л. Семёнов. – М.: «Просвещение», 2011. – 55 с.