

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Пышминского муниципального округа Свердловской области
«Пышминский центр дополнительного образования»

Принята на заседании
методического совета
МБУДО ПМО СО
«Пышминский ЦДО»
Протокол №4 от «29» сентября 2025 г.

Утверждено
Директор МБУДО ПМО СО
«Пышминский ЦДО»
Козырьчикова М.А.
Приказ №64/1 от «29» сентября 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

технической направленности

«МирЛего»

возраст учащихся 6-7 лет

срок реализации программы 1 год

Автор – составитель:
Козырьчиков Д.Е.
педагог дополнительного
образования

пгт. Пышма
2025 год

1. Основные характеристики

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «МирЛего» относится к технической направленности так как направлена на развитие технического и логического мышления детей на основе овладения навыками начального технического конструирования.

Программа составлена в соответствии с нормативными правовыми актами и государственными программными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

5. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

6. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 04.03.2022 г. № 219-д «О внесении изменений в методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях», утвержденные приказом ГАНУО СО «Дворец молодежи» от 01.11.2021 г. № 934-д.

7. 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».

8. Национальный проект «Образование» (паспорт утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16)).

9. Комплексная программа «Уральская инженерная школа», утв. Указом Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 года N 453-УГ.

Актуальность общеразвивающей программы.

В современных условиях техническое образование становится необходимостью, поскольку настоящий этап развития общества характеризуется интенсивным внедрением во все сферы человеческой деятельности новых наукоемких технологий. Поэтому раннее привлечение детей к техническому творчеству в процессе конструирования движущихся моделей из деталей конструкторов Lego является актуальным и полностью отвечает интересам детей этой возрастной группы, их способностям и возможностям, поскольку является с одной стороны игровой деятельностью, а с другой стороны – деятельностью учебной.

В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса.

Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Учащиеся учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства.

Адресат программы: учащиеся от 6 до 7 лет.

В этом возрасте происходит важный путь познания и освоения ребенком окружающего мира - важнейшая психологическая предпосылка развития способности к творчеству. Дети этого возраста трудно сосредотачиваются на однообразной и мало привлекательной для них деятельности, требующей умственного напряжения. Поэтому для более продуктивной работы применяются методы переключения внимания.

Дети открыты для восприятия, но находятся в эмоциональной зависимости от педагога - потребность в положительных эмоциях взрослого во многом определяет их поведение. Учитывая это, программа предусматривает создание положительного эмоционального фона занятий.

Количество обучающихся в группе: 6-8 человек.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 учебному часу, продолжительностью 30 минут.

Объем общеразвивающей программы: 68 часов.

Срок освоения общеразвивающей программы – 1 год.

Особенности организации образовательного процесса: модель реализации программы традиционная, представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение 1 года.

Перечень форм обучения: фронтальная, индивидуальная, групповая, индивидуально-групповая.

Перечень видов занятий: беседа, практическое занятие, комбинированное занятие.

Перечень форм подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: практическая работа, педагогическое наблюдение.

1.2. Цель и задачи программы

Цель общеразвивающей программы: формирование первоначальных конструкторских умений детей посредством работы с конструктором «LEGO WeDo»

Задачи общеразвивающей программы:

Обучающие:

- познакомить с основными простейшими принципами конструирования;
- изучить виды конструкций и соединений деталей;
- сформировать первичные представления о принципах механики.
- сформировать умения записывать и создавать различные по задаче программы для сконструированных моделей роботов.

Развивающие:

- развивать образное и пространственное мышление, творческую активность, а также моторику рук, последовательность в выполнении действий;
- стимулировать интерес к экспериментированию и конструированию как содержательной поисково-познавательной деятельности.

Воспитательные:

- воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность;
- способствовать овладению коммуникативной компетенции на основе организации совместной продуктивной деятельности, прививать навыки работы в группе

1.3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	«Первые шаги». Знакомство с программой «LEGO Education WeDo»	10	4	6	
1.1	Введение в образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности.	2	2	0	Педагогическое наблюдение
1.2	Знакомство с набором и программой LEGO Education WeDo	2	2	0	Педагогическое наблюдение
1.3	Создание и программирование научного вездехода Майло	2	0	2	Педагогическое наблюдение

1.4	Датчик перемещения Майло. Датчик наклона Майло	2	0	2	Педагогическое наблюдение
1.5	Научный вездеход Майло	2	0	2	Педагогическое наблюдение
2	Простые механизмы	12	2	10	
2.1	Введение в простые механизмы.	2	2	2	Педагогическое наблюдение
2.2	Колеса и оси	2	0	2	Педагогическое наблюдение
2.3	Рычаги	2	0	2	Педагогическое наблюдение
2.4	Наклонная плоскость	2	0	2	Педагогическое наблюдение
2.5	Винт	2	0	2	Педагогическое наблюдение
2.6	Комбинированные механизмы	2	0	2	Педагогическое наблюдение
3	Проекты с пошаговыми инструкциями	20	0	20	
3.1	Модель «Подъёмный кран»	4	0	4	Педагогическое наблюдение
3.2	Модель «Лягушка»	4	0	4	Педагогическое наблюдение
3.3	Модель «Самосвал»	4	0	4	Педагогическое наблюдение
3.4	Модель «Горилла»	4	0	4	Педагогическое наблюдение
3.5	Модель «Гоночный автомобиль»	4	0	4	Педагогическое наблюдение
3.6	Модель «Грузовик для переработки отходов»	4	0	2	Педагогическое наблюдение
3.7	Модель «Вертолёт»	4	0	4	Педагогическое наблюдение
3.8	Модель «Роботизированная рука»	4	0	4	Педагогическое наблюдение
3.9	Модель «Змея»	4	0	4	Педагогическое наблюдение
3.10	Модель «Вентилятор»	4	0	4	Педагогическое наблюдение
4	Проекты с Открытым решением	16	0	16	

4.1	Умная канатная дорога	4	0	4	Педагогическое наблюдение
4.2	Конвейерная лента для сортировки	4	0	4	Педагогическое наблюдение
4.3	Автоматические ворота или шлагбаум	4	0	4	Педагогическое наблюдение
4.4	Гонки на скорость и проходимость	4	0	4	Педагогическое наблюдение
5	Итоговый проект	2	0	2	Педагогическое наблюдение Практическая работа
	Итого:	60	6	54	

Содержание учебного (тематического) плана

1. «Первые шаги». Знакомство с программой «LEGO Education WeDo».

1.1. Введение в образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности.

Теория: Знакомство с целями и задачами курса. Основные правила работы в кабинете, безопасное использование оборудования и конструкторов.

1.2. Знакомство с набором и программой LEGO Education WeDo.

Теория: Изучение компонентов набора: детали, мотор, датчики (перемещения, наклона). Интерфейс программного обеспечения: основные блоки, подключение к устройству.

1.3. Создание и программирование научного вездехода Майло

Практика: Основы сборки модели по инструкции. Простые алгоритмы программирования: запуск мотора, остановка.

1.4. Датчик перемещения Майло. Датчик наклона Майло.

Практика: Принципы работы датчиков. Использование датчиков в программировании: реакция на препятствия, изменение направления движения.

1.5. Научный вездеход Майло.

Практика: совместная работа. Основы командного взаимодействия. Распределение ролей при сборке и программировании.

2. Простые механизмы.

2.1. Введение в простые механизмы

Теория: Понятие простых механизмов, их роль в технике. Примеры из повседневной жизни.

2.2. Колеса и оси.

Практика: Принцип работы колеса и оси. Применение в транспорте и других механизмах. Сборка.

2.3. Рычаги.

Практика: Виды рычагов: первого, второго и третьего рода. Примеры использования. Сборка.

2.4. Наклонная плоскость.

Практика: Расчет выигрыша в силе.

2.5. Винт

Практика: Винт как разновидность наклонной плоскости. Применение в технике. Сборка.

2.6. Комбинированные механизмы

Практика: Сочетание простых механизмов в сложных устройствах. Анализ работы механизмов в собранных моделях.

3. Проекты с пошаговыми инструкциями.

3.1. Модель «Подъёмный кран».

Практика: Изучение принципов работы подъемных механизмов. Программирование управления краном. Конструирование и программирование модели.

3.2. Модель «Лягушка».

Практика: Механизм прыжка. Программирование движения с использованием датчиков.

3.3. Модель «Самосвал».

Практика: Изучение работы кузова самосвала. Программирование подъема и опускания кузова.

3.4. Модель «Горилла».

Практика: Механизм движения конечностей. Программирование действий модели.

3.5. Модель «Гоночный автомобиль».

Практика: Принципы увеличения скорости. Программирование движения по прямой и поворотов.

3.6. Модель «Грузовик для переработки отходов».

Практика: Изучение работы механизма прессования. Программирование цикла работы.

3.7. Модель «Вертолёт».

Практика: Принцип работы винта. Программирование взлета и посадки.

3.8. Модель «Роботизированная рука».

Практика: Изучение захватывающих механизмов. Программирование управления рукой.

3.9. Модель «Змея».

Практика: Механизм движения змеи. Программирование волнообразных движений.

3.10. Модель «Вентилятор».

Теория: Принцип работы лопастей. Программирование регулировки скорости.

4. Проекты с открытым решением.

4.1. Умная канатная дорога.

Практика: Изучение механизма движения канатной дороги.
Программирование непрерывного движения.

4.2. Конвейерная лента для сортировки.

Практика: Принципы работы конвейера. Программирование сортировки по цвету или размеру.

4.3. Автоматические ворота или шлагбаум.

Практика: Изучение механизмов открывания/закрывания.
Программирование реакции на датчики.

4.4. Гонки на скорость и проходимость.

Практика: Оптимизация конструкции для скорости и проходимости.
Тестирование моделей.

5. Итоговый проект.

Практика: практическая работа по изготовлению модели.

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

В результате освоения программы у обучающихся будут сформированы:

- познавательная потребность, мотивация к техническому творчеству;
- рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими;
- умение оперировать ранее полученными знаниями, сопоставлять, анализировать, делать выводы, применять полученные знания на практике;
- умение самостоятельно принимать решение и обосновывать его;
- дисциплинированность, ответственность, внимательность;
- коммуникативная компетентность и умение работать в микрогруппах и коллективе в целом;
- способность довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;
- стремление к достижению успешности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать свою деятельность;
- умение представить результаты своего труда;
- умение понимать информацию, представленную в виде таблиц, схем;
- способность творчески подходить к проблемным ситуациям;
- согласование и координация совместной деятельности с другими ее участниками (при создании коллективной работы).

Предметные результаты

- знание типов роботов, основных деталей LEGO WeDo , назначения датчиков, основных правил программирования;
- умение собирать модели из конструктора и составлять элементарные программы;
- знание видов конструкций, соединений, деталей;
- знание простейших основ механики;
- умение изготавливать несложные конструкции изделий по образцу, рисунку, простейшему чертежу или эскизу;
- знания об основных особенностях конструкций, механизмов и машин;
- умение реализовать творческий замысел.

1. Организационно-педагогические условия

2.1. Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.10.2025	26.05.2026	30	30	60	2 раза в неделю по 1 часу

I полугодие – 12 учебных недель
II полугодие – 18 учебных недель
Каникулы: 24-28, 30 декабря 2025 г.-08 января 2026 г.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Обеспечивается образовательной организацией:

- Учебный кабинет (включая типовую мебель), 1 единица на группу;
- Компьютер персональный, 1 штука на группу;
- Проектор с экраном (мультимедиа), 1 комплект на группу;
- Конструктор Lego Education WeDo , 8 комплектов на группу.

Информационное обеспечение:

1. <https://education.lego.com/ru-ru/product/wedo-2>
2. <https://education.lego.com/ru-ru/downloads/wedo-2/software>
3. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLNnFKLlaaauFwRFqRjDctUVM6z9k6S4xL>

Кадровое обеспечение:

Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности.

Уровень образования педагога: среднее профессиональное образование, высшее образование – бакалавриат, высшее образование – специалитет или магистратура.

Уровень соответствия квалификации: образование педагога соответствует профилю программы.

Профессиональная категория: без требований к категории.

2.3. Формы аттестации

Основной формой аттестации является выполнение практической работы (*Приложение 1*).

3. Список литературы

Для педагога:

Официальные ресурсы LEGO Education:

1.LEGO Education WeDo 2.0. Основное программное обеспечение. [Электронный ресурс] – URL <https://education.lego.com/ru-ru/downloads/wedo-2/software> (дата обращения: 01.10.2023). – Режим доступа: свободный.

2.LEGO Education WeDo 2.0. Проекты. [Электронный ресурс] – URL: <https://education.lego.com/ru-ru/lessons?products=WEDO2> (дата обращения: 01.10.2023). – Режим доступа: свободный.

3.Воскобович, В.В. Конструирование и робототехника в начальной школе с использованием LEGO WeDo 2.0. Методическое пособие для учителя / В.В. Воскобович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 120 с.

4.Копосов, Д.Г. Первый шаг в робототехнику. Практикум для 5-6 классов. / Д.Г. Копосов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 200 с.
Филиппов, С.А. Робототехника для детей и родителей. / С.А. Филиппов. – СПб.: Наука, 2018. – 250 с.

5.Книга для учителя. Инженерные проекты LEGO Education WeDo 2.0. / Пер. с англ. – М.: Интеллект-Центр, 2017. – 180 с.

Для обучающихся(родителей):

1.LEGO Education WeDo 2.0. Инструкции по сборке. [Электронный ресурс] – URL: <https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions> (дата обращения: 01.10.2023). – Режим доступа: свободный.

2.Запаренко, В.С. Энциклопедия для мальчиков. Робототехника. / В.С. Запаренко. – М.: АСТ, 2021. – 96 с.

Виннер, М. Роботы и робототехника. Энциклопедия для детей. / М. Виннер. – М.: Эксмо, 2022. – 80 с.

3.Сборник проектных заданий для LEGO WeDo 2.0. / Сост. А.В. Иванов. – М.: Образование и Информатика, 2019. – 60 с.

4.Рабочая тетрадь «Юный инженер: LEGO WeDo 2.0». / Авт.-сост. Е.Л. Петрова. – М.: Школьная Пресса, 2020. – 48 с.

Итоговая аттестация

Форма проведения: практическая работа.

Таблица оценивания результата

Оцениваемые параметры	Уровни		
	Низкий	Средний	Высокий
Уровень теоретических знаний			
Знание изученного материала	Учащийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами	Учащийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы	Учащийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом
Уровень практических навыков и умений			
Работа с оборудованием (Lego wedo), техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием	Четко и безопасно работает с оборудованием
Степень самостоятельности изготовления модели	Требуется постоянные пояснения педагога при изготовлении модели	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям	Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели
Качество выполнения работы	Модель в целом получена, но требует серьезной доработки	Модель требует незначительной корректировки.	Модель не требует исправлений.
Пространственное отношение между предметами	Допускает ошибки при распределении пространственного отношения между предметами, требуется помощь педагога	Частично при распределении пространственного отношения между предметами допускает ошибки	Правильно, самостоятельно выстраивает пространственное отношение между предметами

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 291718813045304637327042788702896724730795857100

Владелец Колесова Марина Александровна

Действителен с 10.03.2025 по 10.03.2026