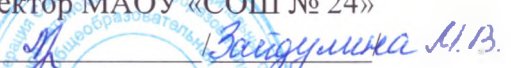


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 24»

Принята на заседании
Педагогического Совета
МАОУ «СОШ № 24»
Протокол № 1 от 29.08 2025г.

Утверждено:
директор МАОУ «СОШ № 24»

Приказ № 257-д от 29.08 2025г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

технической направленности

«Робототехника LEGOTRONIC»

Возраст обучающихся: 8-10 лет

Срок реализации: 1 год (136 часов)

Автор-составитель:
Грачев П.И.,
педагог дополнительного образования

г. Краснотурьинск, 2025 год

Пояснительная записка

Данная программа является программой дополнительного образования, предназначенной для внеурочной формы дополнительных занятий, которая относится к **технической направленности**.

Актуальность

В настоящее время содержание, роль, назначение и условия реализации программ дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон РФ от 14.07. 2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р;
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм»;
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
10. Приказ Минтруда России от 22.09.2021 N 652н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403);

11. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее –Порядок);

12. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

13. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5августа 2020г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

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

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);

16. Письмо Министерства просвещения РФ от 30.12.2022 N АБ-3924/06"О направлении методических рекомендаций" (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»)

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»;

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035года».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 г. № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом»».

Введение лего-конструирования и робототехники в образовательный процесс обусловлено требованиями ФГОСДО формированию развивающей предметно-пространственной среде, востребованностью развития широкого кругозора младших школьников. Актуальность лего-технологии и робототехники значима в свете внедрения ФГОСДО, так как:

- определяется социальным заказом общества на творческую личность, способную осваивать, преобразовывать и создавать новые способы организации своей деятельности, генерировать и реализовывать новые идеи.
- является великолепным средством для интеллектуального развития школьников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей;
- позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие школьников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формирует познавательную активность, способствуют воспитанию социально-активной личности, формируют навыки общения и сотворчества;
- объединяет игру с исследовательской и экспериментально - проектной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

Отличительные особенности программы

Отличительные особенности программы выражаются в реализации задач по развитию творчества и конструктивных навыков детей через такие формы работы как проектную деятельность с использованием конструкторов LEGO. Новый виток интереса к проекту как способу организации жизнедеятельности детей объясняется его потенциальной интегративностью, соответствием технологии развивающего обучения, обеспечением активности детей в образовательном процессе.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Развитие способностей к конструированию активизирует мыслительные процессы ребёнка, рождает интерес к творческому решению поставленных задач, изобретательности и самостоятельности, инициативности, стремление к поиску нового и оригинального, а значит, способствует развитию индивидуальности личности ребёнка, умению эффективно работать вместе, в команде. В непринуждённой игре дети легко и всестороннее развиваются, у них вырабатывается познавательный интерес, креативность, наблюдательность, что способствует выявлению и развитию

задатков одарённости. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами и моделями, формируется логическое, проектное мышление.

Адресат программы:

- обучающиеся 2-4 классов, в возрасте 8-10 лет;
- наполняемость группы – 12-14 человек;
- группы обучающихся набираются без предварительной подготовки к данному виду деятельности (если она имеется, то это приветствуется).

Объём и срок освоения программы:

- объём программы – 136 часов.
- программа рассчитана на 1 год обучения.

Особенности организации образовательного процесса

Режим занятий:

Продолжительность одного академического часа – 40 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Форма обучения – очная.

Форма организации образовательного процесса – групповая.

Форма реализации образовательной программы – традиционная.

Формы проведения занятий: рассказ, беседа, лекция, практические занятия, презентация

Формы подведения итогов реализации общеразвивающей программы:

Отслеживание результативности образовательного процесса осуществляются в постоянном педагогическом наблюдении, мониторинге, через итоги разноплановых контрольных форм работы:

- самостоятельная разработка учащимися текстов бесед, сообщений, обзоров для выступлений перед аудиторией, выполнения реферативных работ, их защита в группе;
- контрольно–познавательные игры;
- табло достижений.

Цель: создать условия для развития интеллектуальной активности воспитанников через формирование навыков проектно-исследовательской деятельности, развитие экономического образа мышления

Задачи:

- дать ребёнку системные знания об окружающем его мире в соответствии с его возрастом и способностями;
- научиться применять на практике полученные знания;

- повышать общий интеллектуальный уровень учащихся;
- развивать коммуникативные способности каждого ребёнка с учётом его индивидуальности, научить общению в коллективе и с коллективом;
- развивать творческие способности младших школьников;
- воспитывать чувство ответственности, дисциплины и внимательного отношения к людям.

Форма аттестации (итогового контроля):

1. Открытое занятие для педагогов школы.
2. Открытое мероприятие для родителей и учащихся.
3. Участие в конкурсах различного уровня.

1. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- проявлять такие коммуникативные качества как готовность к сотрудничеству и взаимопомощи и умение к созидательной коллективной деятельности;
- проявлять трудолюбие, ответственность по отношению к осуществляемой деятельности;
- проявлять целеустремленность и настойчивость в достижении целей.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора, конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе;
- уметь рассказывать о постройке;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметные результаты:

- знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, принципы работы простейших механизмов, виды механических передач;
- владеть основами программирования в компьютерной среде моделирования LEGO;
- уметь собирать базовые модели роботов и совершенствовать их для выполнения конкретного задания;
- уметь демонстрировать технические возможности.

2. Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие. (2 часа)

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.

Раздел 2. Обзор набора Lego WeDo 2.0 (2 часа)

Теория: Знакомство с компонентами конструктора Lego WeDo 2.0.

Практика: Конструирование по замыслу.

Раздел 3. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0 (4 часа)

Теория: Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).

Практика: Конструирование по замыслу. Составление программ.

Раздел 4. Работа над проектом «Механические конструкции» (46 часов)

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели.

Раздел 5. Работа над проектом «Транспорт» (30 часа)

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций. Конструирование модели. Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.

Раздел 6. Работа над проектом «Мир живой природы» (50 часа)

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций. Программирование проектов. Презентация проектов. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Практическая работ. Соревнование команд.

Раздел 7. Итоговая работа. (2 часа)

Теория: Программирование. Презентация.

3. Организационно-педагогические условия

3.1. Материально-техническое обеспечение:

- кабинет для занятий;
- столы, стулья;
- ноутбуки;
- наборы Lego;
- программное обеспечение.

3.2. Учебно-методические условия

Литература, используемая педагогом:

1. «Перворобот LegoWedo». Книга для учителя
2. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
3. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>
4. Интерактивная книга учителя Lego WeDo 2.0

Литература, рекомендуемая для обучающихся:

1. «Перворобот LegoWedo». Книга для учителя
2. Буклет «Лего. Простые механизмы»
3. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
4. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>

3.3. По окончании обучения обучающийся должен знать:

- значение основных научно-технических понятий и терминов;
- виды техники;
- правила безопасной работы с конструкторами LEGO;
- несложные приемы конструирования;

К концу учебного года обучающийся должен уметь:

- создавать мысленный образ в процессе конструирования моделей;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей (выбор материала, планирование предстоящих действий, самоконтроль, умение применять полученные знания, приемы и опыт конструирования модели и других объектов и т.д.);
- самостоятельно выполнять рабочие программы на графическом языке «WEDO».

4. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание занятий. Тема	Всего часов	Теория	Практика	Форма подведения итогов
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике и противопожарной безопасности	1	1		
2	Вводное занятие. Инструктаж по технике и противопожарной безопасности	1	1		
3	Обзор набора Lego WeDo 2.0	1	1		
4	Знакомство с компонентами конструктора Lego WeDo 2.0	1		1	
5	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	1	1		
6	Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором)	1	1		
7	Конструирование по замыслу. Составление программ	1		1	
8	Конструирование по замыслу. Составление программ	1		1	
9	Работа над проектом «Механические конструкции». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач	1	1		
10	Работа над проектом «Механические конструкции». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач	1		1	
11	Датчик перемещения. Датчик наклона.	1	1		
12	Датчик перемещения. Датчик наклона.	1		1	
13	Сборка конструкции «Подъемный кран»	1	1		
14	Сборка конструкции «Подъемный кран»	1		1	
15	Сборка конструкции «Мельница»	1	1		
16	Сборка конструкции «Мельница»	1		1	
17	Сборка конструкции «Качели»	1	1		
18	Сборка конструкции «Качели»	1		1	

19	Сборка конструкции «Веселая карусель»	1	1	1	
20	Сборка конструкции «Веселая карусель»	1		1	
21	Сборка конструкции «Колесо обозрения»	1	1		
22	Сборка конструкции «Колесо обозрения»	1		1	
23	Сборка конструкции «Механический молоток»	1	1		
24	Сборка конструкции «Механический молоток»	1		1	
25	Сборка конструкции «Радар»	1	1		
26	Сборка конструкции «Радар»	1		1	
27	Сборка конструкции «Валли»	1	1		
28	Сборка конструкции «Валли»	1		1	
29	Сборка конструкции «Дрель»	1	1		
30	Сборка конструкции «Дрель»	1		1	
31	Сборка конструкции «Автобот»	1	1		
32	Сборка конструкции «Автобот»	1		1	
33	Сборка конструкции «Миниробот»	1	1		
34	Сборка конструкции «Миниробот»	1		1	
35	Совместная работа. Сборка конструкции в команде	1	1		
36	Совместная работа. Сборка конструкции в команде	1		1	
37	Сборка конструкции «Болгарка»	1	1		
38	Сборка конструкции «Болгарка»	1		1	
39	Сборка конструкции «Робот-наблюдатель»	1	1		
40	Сборка конструкции «Робот-наблюдатель»	1		1	
41	Сборка конструкции «Пилорама»	1	1		

42	Сборка конструкции «Пилорама»	1		1	
43	Сборка конструкции «Ворота»	1	1		
44	Сборка конструкции «Ворота»	1		1	
45	Сборка конструкции «Катапульта»	1	1		
46	Сборка конструкции «Катапульта»	1		1	
47	Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона.	1		1	
48	Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона.	1		1	
49	Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона.	1		1	
50	Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона.	1		1	
51	Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме.	1		1	
52	Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме.	1		1	
53	Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	Тест
54	Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	Тест
55	Работа над проектом «Транспорт». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач		1		
56	Работа над проектом «Транспорт». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач	1		1	
57	Сборка конструкции «Подметально-уборочная машина»	1	1		

58	Сборка конструкции «Подметально-уборочная машина»	1		1	
59	Сборка конструкции «Снегоочиститель»	1	1		
60	Сборка конструкции «Снегоочиститель»	1		1	
61	Сборка конструкции «Катер»	1	1		
62	Сборка конструкции «Катер»	1		1	
63	Сборка конструкции «Самолет»	1	1		
64	Сборка конструкции «Самолет»	1		1	
65	Сборка конструкции «Вертолет»	1	1		
66	Сборка конструкции «Вертолет»	1		1	
67	Сборка конструкции «Грузовик»	1	1		
68	Сборка конструкции «Грузовик»	1		1	
69	Сборка конструкции «Робот-трактор»	1	1		
70	Сборка конструкции «Робот-трактор»	1		1	
71	Сборка конструкции «Гончая машина»	1	1		
72	Сборка конструкции «Гончая машина»	1		1	
73	Сборка конструкции «Дрон»	1	1		
74	Сборка конструкции «Дрон»	1		1	
75	Сборка конструкции «Геликоптер»	1	1		
76	Сборка конструкции «Геликоптер»	1		1	
77	Сборка конструкции «Бетмобиль»	1	1		
78	Сборка конструкции «Бетмобиль»	1		1	
79	Сборка конструкции «Танк»	1	1		
80	Сборка конструкции «Танк»	1		1	

81	Сборка конструкции «Бронетранспортер»	1	1		
82	Сборка конструкции «Бронетранспортер»	1		1	
83	Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	1		1	
84	Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	1		1	
85	Работа над проектом «Мир живой природы». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1	1		
86	Работа над проектом «Мир живой природы». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
87	Сборка конструкции «Улитка»	1	1		
88	Сборка конструкции «Улитка»	1		1	
89	Сборка конструкции «Собака»	1	1		
90	Сборка конструкции «Собака»	1		1	
91	Сборка конструкции «Лев»	1	1		
92	Сборка конструкции «Лев»	1		1	
93	Сборка конструкции «Дракон»	1	1		
94	Сборка конструкции «Дракон»	1		1	
95	Сборка конструкции «Динозавр»	1	1		
96	Сборка конструкции «Динозавр»	1		1	
97	Сборка конструкции «Обезьяна-канатоходец»	1	1		
98	Сборка конструкции «Обезьяна-канатоходец»	1		1	
99	Сборка конструкции «Крокодил»	1	1		
100	Сборка конструкции «Крокодил»	1		1	

101	Сборка конструкции «Олень в упряжке»	1	1		
102	Сборка конструкции «Олень в упряжке»	1		1	
103	Сборка конструкции «Кузнечик»	1	1		
104	Сборка конструкции «Кузнечик»	1		1	
105	Сборка конструкции «Черепаша»	1	1		
106	Сборка конструкции «Черепаша»	1		1	
107	Сборка конструкции «Краб»	1	1		
108	Сборка конструкции «Краб»	1		1	
109	Сборка конструкции «Стрекоза»	1	1		
110	Сборка конструкции «Стрекоза»	1		1	
111	Сборка конструкции «Цветок-мухоловка»	1	1		
112	Сборка конструкции «Цветок-мухоловка»	1		1	
113	Сборка конструкции «Дракон»,	1	1		
114	Сборка конструкции «Дракон»,	1		1	
115	Сборка конструкции «Лягушка»	1	1		
116	Сборка конструкции «Лягушка»	1		1	
117	Сборка конструкции «Паук»	1	1		
118	Сборка конструкции «Паук»	1		1	
119	Сборка конструкции «Змея»	1	1		
120	Сборка конструкции «Змея»	1		1	
121	Сборка конструкции «Птица»	1	1		
122	Сборка конструкции «Птица»	1		1	
123	Сборка конструкции «Кит»		1		

124	Сборка конструкции «Кит»	1		1	
125	Сборка конструкции «Кот»	1	1		
126	Сборка конструкции «Кот»	1		1	
127	Сборка конструкции «Пеликан»	1	1		
128	Сборка конструкции «Пеликан»	1		1	
129	Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	1		1	
130	Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	1		1	
131	Практическая работ. Решение задач.	1		1	Тест
132	Практическая работ. Решение задач.	1		1	Тест
133	Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	1		1	
134	Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	1		1	
135	Итоговая работа. Программирование.	1	1		Тест
136	Итоговая работа. Презентация.	1		1	Викторина
	ИТОГО	136ч	61ч	75ч	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 141514900147118237364352380878080503098084945409

Владелец Зайдулина Марина Владимировна

Действителен с 24.09.2024 по 24.09.2025