

Департамента образования Администрации города Екатеринбурга  
Управление образования Ленинского района  
**Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
Дом детского творчества  
Ленинского района города Екатеринбурга им. Е.Е. Дерягиной**

Принята Методическим советом  
МБУ ДО ДДТ им. Е. Е. Дерягиной  
Протокол № 4 от 09.07.2025  
Утверждена  
Приказ по МБУ ДО ДДТ им. Е. Е. Дерягиной  
№ 131-о от 18.08.2025

Директор  О. В. Булычева

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
**РОБОТОТЕХНИКА WeDo - 2 год обучения**  
возраст обучающихся: 7-8 лет  
срок реализации: 1 год  
объем программы: 68 часов

**Автор-составитель:**  
Бессонов Максим Сергеевич  
педагог дополнительного образования

Екатеринбург, 2025 г.

## Содержание

Аннотация .....	3
<b>I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
1.1. Пояснительная записка .....	4
1.2. Цель и задачи программы .....	7
1.3. Планируемые результаты освоения программы.....	8
1.4. Воспитательный потенциал программы.....	9
1.5. Учебный (тематический) план.....	10
1.6. Содержание учебного плана.....	10
<b>II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.</b>	<b>12</b>
2.1. Календарный учебный график творческого объединения на 2022-2023 учебный год.....	12
2.2. Условия реализации программы .....	12
2.3. Формы контроля и оценочные материалы .....	15
<b>III. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>17</b>
Список литературы для педагога.....	17
Литература для обучающихся и родителей .....	17
Приложение №1 .....	18

### Аннотация

Основная задача учебного процесса состоит в разностороннем развитии ребенка. Это легко реализовать в образовательной сфере Lego Wedo, которая объединяет в себе специально сконструированные для занятий в группе комплекты Lego, тщательно продуманную систему заданий для детей.

Важно отметить, что компьютер используется как средство управления собранной моделью и дети получают представление об особенностях составления программ управления, то есть начального программирования.

В процессе обучения конструированию у детей развиваются сенсорные и конструктивно-технические умения, которые формируют умение целенаправленно рассматривать и анализировать предметы, сравнивать их между собой, выделять в них общее и различное, делать умозаключения и обобщения, творчески мыслить.

Простота в построении модели в сочетании с большими инженерными возможностями Lego, позволяет детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную перед ними задачу. Следовательно, постепенно у детей развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, а также развивается логическое, проектное мышление.

# I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»»;
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным

программам»;

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

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

11. Устав МБУ ДО ДДТ им. Е.Е. Дерягиной;

12. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах МБУ ДО ДДТ Ленинского района города Екатеринбурга им. Е.Е. Дерягиной (утв. приказом от 30.06.2023 № 87-о).

**Направленность программы** – техническая.

**Актуальность программы.** В современном обществе идет внедрение роботов в нашу жизнь, очень многие процессы заменяются роботами. Сферы применения роботов различны: авиация, строительство, медицина и т.д. Человек уже и не мыслит себя без робототехнических устройств.

Привлечение детей к обмену технической информацией и начальными инженерными знаниями позволит ребёнку начать формировать профессиональную ориентацию, а также развивает интерес к технике и науке.

**Новизна программы** состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: освоение базовых понятий и представлений об программировании, а также получение начальных знаний по естествознанию (физика, география, биология, и т.п.).

**Особенностью** данной программы является то, что она становится первой ступенью в освоении программ научно-технической направленности и по окончании обучения в объединении, выпускники могут продолжить обучение по программам технической направленности более высокого уровня сложности.

**Адресат программы.**

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 7 до 8 лет.

Программа построена с учетом возрастных психофизических особенностей. Ребенок начинает утрачивать детскую непосредственность в поведении, у него появляется другая логика мышления. Он приобретает не только новые знания и умения, но и определенный социальный статус. Меняются интересы, ценности ребенка, весь уклад его жизни. Общими характеристиками всех познавательных процессов ребенка становятся их произвольность, продуктивность и устойчивость. Завершается наметившийся в дошкольном возрасте переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению.

**Число детей,** одновременно находящихся в группе до 12 человек.

**Режим занятий:**

Продолжительность одного академического часа – 40 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

**Объем и срок освоения программы:**

Объем программы – 68 часов. Программа рассчитана на 1 год обучения.

**Особенности организации образовательного процесса:**

При реализации программы используется модифицированная модель организации образовательного процесса.

**Уровень сложности программы.**

Программа носит «Стартовый уровень» сложности, так как предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания общеразвивающей программы.

**Форма обучения:** очная.

**Виды занятий:** беседа, лекция, практическое занятие.

**Формы подведения итогов:** практическое занятие, творческий проект, открытые уроки.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель программы** – формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивных и познавательных способностей обучающихся средствами конструкторов Lego и современных компьютерных технологий.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

- познакомить с комплектами Lego, с основами электротехники;
- ознакомить с основами программирования комплектов Lego;
- формировать знания о проектной деятельности;
- научить создавать проекты из комплектов Lego;
- получить навыки работы с механизмами

#### **Развивающие:**

- формировать интерес к техническим знаниям; развивать у обучающихся техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление;
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- стимулировать познавательную активность обучающихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;
- развивать аккуратность, внимание и самоконтроль.

#### **Воспитательные:**

- воспитывать дисциплинированность, ответственность,

самоорганизацию;

- формировать организаторские и лидерские качества;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за

достижения отечественной науки и техники.

### 1.3. Планируемые результаты освоения программы:

#### **Предметные:**

- познакомятся с комплектами Lego, с основами электротехники;
- познакомятся с основами программирования комплектов Lego;
- сформируются знания о проектной деятельности;
- научатся создавать проекты из комплектов Lego;
- получат навыки работы с механизмами

#### **Метапредметные:**

- сформируется интерес к техническим знаниям; разовьется техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление;
- сформируется учебная мотивация и мотивация к творческому поиску;
- разовьются способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- сформируется познавательная активность обучающихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;
- разовьется аккуратность, внимание и самоконтроль.



**Личностные:**

- сформируется дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- сформируются организаторские и лидерские качества;

**1.4 Воспитательный потенциал программы**

**Цель:** развитие интереса детей к высокотехнологичным и наукоемким отраслям промышленности.

**Задачи воспитательной работы:**

- познакомить обучающихся с профессиями в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности;
- формировать мотивацию к изучению научно-технических и конструкторских решений;
- формировать самостоятельную способность к решению научно-технических и конструкторских задач на базе полученных знаний.

**Ожидаемые результаты:**

Обучающиеся в процессе освоения программы с познакомились с профессиями в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности, демонстрируют желание продолжить изучать научно-технических и конструкторских решения. Обучающиеся умеют самостоятельно решать научно-технических и конструкторских задач.

**Формы проведения воспитательных мероприятий:** выставка, экскурсия, открытое занятие.

**Методы воспитательного воздействия:**

- метод формирования сознания личности (беседа, лекция, дискуссия, рассказ, объяснение, пример);
- метод стимулирования деятельности и поведения (поощрение, создание ситуации успеха, показ образцов для подражания).

## 1.5. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теори я	Практ ика	
1.	Вводное занятие. Интерфейс программы Lego WeDo. Алгоритм программирования.	2	1	1	Опрос. Выполнение практически х заданий. Наблюдение .
2.	Сборка моделей Lego WeDo.	66	33	33	
Всего:		68	34	34	

## 1.6. Содержание учебного плана

**Тема 1. Вводное занятие. Интерфейс программы Lego WeDo.****Алгоритм программирования.**

**Теория:** План и порядок работы. Организационные вопросы. Правила техники безопасности при работе в аудитории. Правила пожарной безопасности. Персональный компьютер. Порядок включения и выключения компьютера. Компьютерная мышь и клавиатура. Рабочий стол компьютера. Безопасные правила работы за компьютером. Lego названия деталей, маркировка. Принципы сборки и крепления деталей. Программное обеспечение Lego WeDo. Главное меню программы. Блоки программы. Алгоритм. Блок-схема алгоритма. Связь между программой и алгоритмом.

**Практика:** Отработка навыка работы с персональным компьютером. Сборка первых моделей. Изучение меню программного обеспечения Lego WeDo. Составление программ.

**Тема 2. Сборка моделей Lego WeDo.**

**Теория:** Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка нескольких программ для моделей.

**Практика:** Сборка модели с использованием инструкции по сборке или по условиям выполнения ей задач. Набор на компьютере программы, подключение

модели к компьютеру и запуск программы. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график творческого объединения

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	36
2	Количество учебных дней	
3	Количество часов в неделю	2
4	Количество часов в учебном году	72
5	Недель в I полугодии	14
6	Недель во II полугодии	20
7	Начало занятий	2 сентября
8	Каникулы	отсутствуют
9	Выходные дни	4 ноября, 1-8 января, 23-24 февраля, 8 марта, 1 мая, 8-9 мая
10	Окончание учебного года	31 мая
11	Сроки проведения аттестации	15-30 декабря, 15-30 мая
12	Режим занятий	1 раз в неделю по 2 академических часа

### 2.2. Условия реализации программы

#### Материально-техническое обеспечение:

1. Помещение для занятий – просторное, хорошо освещенное и проветриваемое помещение, отвечающее санитарным нормам.

#### 2. Оснащенность кабинета:

- парты;
- стулья;
- доска;
- Конструкторы Lego WeDo 2.0;
- Программное обеспечение LEGO® WeDo 2.0™ (LEGO Education WeDo Software);
- ноутбуки(6 шт.)
- стол по робототехники;
- компьютер;
- осветительные приборы.

3. Технические средства обучения: ноутбуки (6 шт)

4. Материалы, необходимые для реализации программы:

– Канцелярские материалы (в том числе: простые и цветные карандаши);

– Технологические карты.

### **Кадровое обеспечение:**

Педагог дополнительного образования должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

К реализации программы допускаются лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

### **Информационно-методические условия:**

1. Профессиональная и дополнительная литература для педагога, обучающихся, родителей;

2. Наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет-источников, плакатов, чертежей, технических рисунков.

3. Интернет-ресурсы:

1.<http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>

2.<http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>

3.<http://robotclubchel.blogspot.com/>

4.<http://legomet.blogspot.com/>

5.<http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>

6.<http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>

7.<http://www.lego.com/education/>

8.<http://www.wroboto.org>

9.<http://www.roboclub.ru/>

10.<http://robosport.ru/>

11.<http://lego.rkc-74.ru/>

12.<http://legoclub.pbwiki.com/>

13.<http://www.int-edu.ru/>

14. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

Учебный процесс организуется по принципу **последовательного нарастания сложности задач**. Задания имеют несколько уровней сложности:

- Конструирование по образцу

Это показ приемов конструирования робота (или конструкции).

Сначала рассматривается робот, выделяются основные части. Затем вместе с учащимся отбираются нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собираются все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями учителя.

- Конструирование по модели

В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Учащийся самостоятельно определяет, из каких частей нужно собрать робота (конструкцию). При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление.

- Конструирование по заданным условиям

Учащемуся предлагается комплекс условий, которые он должен выполнить без показа приемов работы. То есть, способов конструирования педагог не дает, а только говорит о практическом применении робота. Ребенок учится анализировать образцы готовых изделий, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

- Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам

На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у учащихся формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, — по наглядной конструкции (представленному роботу) рисовать схему. То есть, школьники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

Занятия по программе спланированы таким образом, чтобы:

- обеспечить индивидуальный подход к каждому обучающемуся;
- учесть интересы и предпочтения обучающегося;
- познакомить обучающихся с разными техниками пирографии;
- сформировать коллектив детского объединения.

**В течение обучения** предоставляются возможности для разностороннего развития учащихся и формирования важнейших компетенций, обозначенных в стандартах нового поколения.

### 2.3. Формы контроля и оценочные материалы:

Программа предполагает проведение мониторинга развития способностей обучающегося, который отслеживает динамику достижения планируемых результатов освоения программы.

Для этого проводят **текущий контроль** уровня усвоения материала, который определяется по результатам выполнения обучающимися практических заданий.

Оценка качества освоения личностных и метапредметных составляющих проводится как в начале, так и в конце учебного года. Используется метод педагогического наблюдения, беседа, опрос.

**Итоговый контроль** обучающихся проводится по окончании обучения по программе с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка, их соответствия прогнозируемым результатам дополнительной

общеобразовательной программы.

**Оценочными материалами** для отслеживания результатов освоения программы служит таблица отслеживания результативности обучения (Приложение 1).



### III. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

#### **Список литературы для педагога**

1. Макаров И.М., Топчеев Ю.И.; Робототехника: история и перспективы. Рос. акад. наук. - Москва: Наука; МАИ, 2003. - 349 с.;
2. Барсуков А.Д.; Кто есть кто в робототехнике. М.: Эксмо, 2015. – 219 с.;
3. Конев К. О. Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. М.: ПКГ «РОС», 2012.;
4. Курасов М.К. Наука. Энциклопедия М.: «РОСМЭН», 2016. – 125 с.;
5. Ньютон С. В. Создание роботов в домашних условиях. М.: NTPress, 2007.
6. ПервоРобот LEGO ® WeDo ™ Education. Книга для учителя.
7. Простые механизмы LEGO ® ™ Education. Книга для учителя.
8. Технология и физика LEGO ® ™ Education. Книга для учителя.
9. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб: Наука, 2013. – 319 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

- <https://www.lego.com/ru-ru/education>
- <http://www.wroboto.org/>
- <http://www.int-edu.ru/>

#### **Литература для обучающихся и родителей**

1. Азимов А. Я, робот. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2002.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. СПб.: Наука, 2013. 319 с.

### Итоговый контроль обучающихся

#### Тестирование.

**Задание:** ответить на вопрос.

За каждый правильный ответ – 1 балл. За неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов. Максимальное количество – 5 баллов.

#### Практическая работа.

**Задание:** Сборка модели.

#### Критерии оценки:

Модель собрана правильно и в полном объеме – 10 баллов. Модель собрана не полностью, использованы не все детали и элементы – 5 баллов. Максимальное количество баллов за практическую работу – 10 баллов.

Баллы, полученные за тестирование и практическую работу, суммируются. Общее количество баллов – 15.

№ п/п	Имя и фамилия обучающегося	Тестирование (макс. 5 баллов)	Практическая работа (макс. 15 баллов)		Сумма баллов	Уровень знаний
			сборка	программиро вание		
1.						
2.						
3.						
4.						

Критерии уровня знаний по сумме баллов:

от 15 баллов и более – высокий уровень;

от 7 до 15 баллов – средний уровень;

до 7 баллов – низкий уровень.