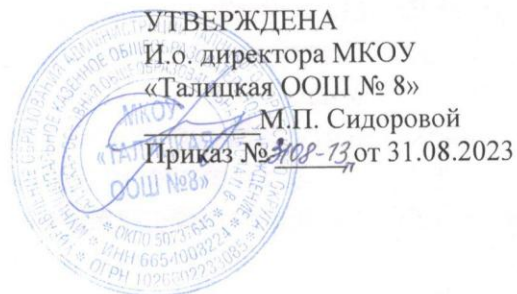


**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Талицкая основная общеобразовательная школа № 8»**

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
МКОУ «Талицкая ООШ № 8»  
Протокол № 7 от 31.08.2023



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ЛЕГО +»**

**Возраст обучающихся: 7-13 лет**

**Срок реализации: 2 года**

Программу составил и реализует:  
Петрова Марина Юрьевна,  
педагог дополнительного образования

**г. Талица, 2023 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Основные характеристики программы</b>	<b>3</b>
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	8
1.3 Содержание программы 1 года обучения	10
Учебный (тематический) план 1 года обучения	10
Содержание учебного (тематического) плана 1года обучения.	11
1.4 Планируемые результаты 1года обучения.	14
1.5 Содержание программы 2 года обучения	16
Учебный (тематический) план 2 года обучения.	16
Содержание учебного (тематического) плана 2года обучения	18
1.6 Планируемые результаты 2 года обучения.	20
<b>2. Организационно – педагогические условия реализации программы</b>	<b>22</b>
2.1 Календарный учебный график	22
2.2 Условия реализации программы	22
2.3 Формы подведения итогов реализации программы	23
2.4 Оценочные материалы	23
2.5 Методические материалы	29
<b>Аннотация к программе</b>	<b>32</b>
<b>Сведения о разработчике</b>	<b>33</b>
<b>Список литературы</b>	<b>34</b>

# 1. Основные характеристики программы

## 1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеразвивающая программа «ЛЕГО +» является программой **технической** направленности, и имеет стартовый уровень обучения.

Программа реализуется в соответствии с основными нормативными документами:

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

2. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 года № 996 – р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»

3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

5. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022 № 70226).

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

7. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);

8. Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642.

9. 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 2035 года».

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18.11.2015 г.).

11. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (Утверждена Приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467).

12. Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД – 39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения, и дистанционных образовательных технологий».

13. Письмо Министерства Просвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».

14. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4 3648 – 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».

15. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм Сан ПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания»;

16. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

17. Постановление Правительства Свердловской области от 07.12.2017 года № 900 – ПП «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Свердловской области до 2025 года».

18. Устав МКОУ «Талицкая основная общеобразовательная школа № 8».

Одной из ключевых проблем в России является ее недостаточная обеспеченность инженерными кадрами в условиях существующего демографического спада, а также низкого статуса инженерного образования при выборе будущей профессии выпускниками школ.

Сейчас необходимо активно начинать популяризацию профессии инженера с ранних лет. Детям нужны образцы для подражания в области инженерной деятельности.

Образовательная программа «ЛЕГО +» направлена на поддержку среды для детского научно-технического творчества и обеспечение возможности самореализации учащихся. Содержание программы направлено на создание условий для развития личности ребенка, развитие мотивации личности к познанию и творчеству, обеспечение эмоционального благополучия ребенка, приобщение обучающихся к общечеловеческим ценностям и знаниям, интеллектуальное и духовное развитие личности ребенка.

Развитие инженерно-технического направления в современной промышленности ставит новую задачу перед образованием – подготовку специалистов с современным инженерно-техническим мышлением.

Одним из приоритетных направлений в образовании является осуществление профориентационной работы с выпускниками школ по выбору профессий инженерно-технической направленности.

Принципы построения программы.

На занятиях сформирована структура деятельности, создающая условия для развития конструкторских способностей воспитанников, предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности.

Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Кроме того, **актуальность** LEGO-технологии и робототехники значима в свете внедрения программы «Уральской инженерной школы» в реализации дошкольного образования, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников;

- осуществляются в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности, обеспечивающей художественно-эстетическое развитие ребенка;

- поддерживают инициативу детей;

- позволяют педагогу построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования;

- приобщают детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;

- формируют познавательные интересы и познавательные действия ребенка в различных видах деятельности;

- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;

- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин.

Важнейшей **отличительной особенностью** стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. «Уральская инженерная школа» дошкольного образования предусматривает отказ от учебной модели, что требует от воспитателей и педагогов обращения к новым нетрадиционным формам работы с детьми. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих подопечных в режиме игры.

Визуализация 3D-конструкций – это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

1. Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти.
2. Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.
3. Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

Игра ребенка с LEGO деталями, близка к конструктивно-технической деятельности взрослых. Продукт детской деятельности еще не имеет общественного значения, ребенок не вносит ничего нового ни в материальные, ни в культурные ценности общества. Но правильное руководство детской деятельностью со стороны взрослых оказывает самое благотворное влияние на развитие конструкторских способностей у детей.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности.

Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

**Новизна программы** заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в кружке «ЛЕГО» открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Конструирование является продуктивной деятельностью, отвечающей интересам и потребностям дошкольников. Созданные постройки, поделки дети используют в игре, в театрализованной деятельности, а также в качестве подарка, украшения помещений, участка и т.п., что приносит им большое удовлетворение.

Детское конструирование, и особенно техническое, тесно связано с *игровой деятельностью*. Дети сооружают постройки (гараж для машины,

рыцарский замок и т.п.) и играют с ними, неоднократно перестраивая их по ходу игры.

Учет особенностей игры и конструирования, их взаимосвязи необходим при определении форм и методов организации этих разных видов детской деятельности. Так, требования, предъявляемые к качеству конструкций, возводимых даже старшими детьми в процессе ролевой игры, не оправданны, поскольку это может ее разрушить. И наоборот, довольствоваться примитивными детскими постройками, поделками и не формировать целенаправленно полноценное конструирование как деятельность значит существенно обеднять развитие детей.

В конструировании выделяются *два взаимосвязанных этапа: создание замысла и его исполнение*. Творчество связано, как правило, больше с созданием замысла, поскольку он заключается в обдумывании и планировании процесса предстоящей практической деятельности — в представлении конечного результата, в определении способов и последовательности его достижения.

Источником замысла детей является все окружающее: разнообразный предметный и природный мир, социальные явления, художественная литература, разные виды деятельности, в первую очередь, игра и т.п. Но восприятие окружающего у детей часто бывает поверхностным: они схватывают в первую очередь внешние стороны предметов, явлений, которые затем и воспроизводят в практической деятельности. Важно создавать условия для более глубокого освоения окружающего, для формирования умения видеть характерные особенности предметов, явлений, а также взаимосвязи между ними и по своему передавать их в конструкциях, поделках.

По мере обогащения разных видов детской деятельности новым содержанием, способами и приёмами у детей возникает способность к построению новых и достаточно оригинальных образов, что положительно сказывается на развитии как детского мышления и воображения, так и самой детской деятельности, в том числе и конструирования.

При этом, особенно важным, по данным Л. А. Парамоновой и И. Ю. Пашилите, является умение оперировать образами в пространстве как с целью изменения пространственного положения целостного образа (вращение, перемещение в пространстве), так и с целью преобразования структуры образа (перегруппировка его составных частей, деталей и т.п.). Такое *овладение пространственным мышлением* значительно расширяет возможности детей в разных видах творческого конструирования.

Связь конструирования с повседневной жизнью, с другими видами деятельности (игрой, театром и т.п.) делает его особенно интересным, эмоционально насыщенным и позволяет быть одним из средств самовыражения.

**Адресат программы:** программа рассчитана на 2 года обучения. Первый год обучения для детей в возрасте 7-10 лет. Второй год - для детей в возрасте 11-13 лет. В группе, обучающейся по программе от 5 –до 10 человек.

**Возрастные особенности детей:** 7-13 лет.

**Форма занятий:** группы.

**Категория и возраст:** 7-13 лет.

**Уровень программы:** стартовый.

**Срок реализации программы:** 2 год.

**Объем программы** на реализацию программы отводится всего 136 часов. Учебный план 1 года обучения составляет **68** аудиторный занятий по **2** академических часа **1** раз в неделю. Учебный план **2** года обучения составляет **68** аудиторный занятий по **2** академических часа **1** раз в неделю: на реализацию программы отводится всего 136 часов. Учебный план 1 года обучения составляет **68** аудиторный занятий по **2** академических часа **1** раз в неделю. Учебный план **2** года обучения составляет **68** аудиторный занятий по **2** академических часа **1** раз в неделю;

**Количество обучающихся:** группа 5-10 человек.

**Режим занятий:** продолжительность одного академического часа - 30 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

## **1.2. Цель и задачи образовательной программы.**

**Цель программы:** формирование и развитие творческих способностей обучающихся, удовлетворение индивидуальных потребностей, обучающихся в интеллектуальном развитии; выявление, развитие и поддержка талантливых обучающихся.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- формировать у детей познавательную и исследовательскую активность, стремление к умственной деятельности;
- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу.

**Развивающие:**

- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением;
- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

**Воспитательные:**

- развить у ребенка самостоятельность, умение сделать выбор, привить чувство ответственности к результатам своего труда;



- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- содействовать формированию у ребенка системы ценностей, основанную на трудолюбии, творческом поиске нестандартных решений; творческих способностей, научно-технической направленности мышления.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настраивая на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

### 1.3. Содержание программы 1 года обучения.

#### Учебный (тематический) план.

**Цель первого года обучения:** Развитие у дошкольников творческо-конструктивных способностей и познавательной активности посредством образовательных конструкторов LEGO и робототехники.

№	Название раздела темы.	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Введение. Презентация кружка, инструктаж по ТБ, правилам поведения.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Опрос
<b>2</b>	<b>Путешествие по ЛЕГО стране.</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	
2.1	Исследователи кирпичиков.	2	1	1	Устный опрос
2.2	Постройки ворот.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
2.3	Башня.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
2.4	Мозаика, узоры.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
2.5	Роботы и робототехника.	2	1	1	Устный опрос
2.6	Творческая мастерская.	2		2	Педагогическое наблюдение
2.7	Творческая мастерская.	2		2	Педагогическое наблюдение
<b>3</b>	<b>Постройки и строения.</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
3.1	Наш двор.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
3.2	Спортивная площадка.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
3.3	Фабрика.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
3.4	Творческая мастерская.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
<b>4</b>	<b>Транспорт, виды транспортного средства.</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
4.1	Машина, спец транспорт.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
4.2	Подъемный кран.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
4.3	Военная техника.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
4.4	Творческая мастерская.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
<b>5</b>	<b>Животные.</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	

5.1	Домашние животные.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.2	Зоопарк.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.3	Площадка для крокодила.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.4	Сказочные герои.	2		1	Педагогическое наблюдение
5.5	Творческая мастерская.	2		2	Педагогическое наблюдение
<b>6</b>	<b>Первые механизмы.</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	
6.1	Волчек.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6.2	Перекидные, подвесные качели.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6.3	Пусковая установка для машин.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6.4	Измерительная машина.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6.5	Хоккеист.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6.6	Новая собака Димы.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6.7	Конструирование и программирование. Нападающий	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6.8	Конструирование и программирование. Ликующие болельщики.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6.9	Конструирование и программирование. Рычащий лев.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6.10	Конструирование и программирование. Обезьяна барабанщица	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6.11	Конструирование собственных моделей.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6.12	Выставка работ.	2	1	1	Презентация работ
<b>7</b>	<b>Подведение итогов за год</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Педагогическое наблюдение
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	

## Содержание учебного (тематического) плана первого года обучения

### 1. Вводное занятие. 2 часа. Теория 1ч. Практика 1 ч.

Теория: Презентация. Применение роботов в современном мире. Фото

и видео демонстрация кружка. (1ч)

Практика: Инструкция по технике безопасности. (1ч)

## **2. Путешествие по ЛЕГО стране. 14 часов. Теория 5 ч. Практика 9 ч.**

2.1. Исследователи кирпичиков. (2ч)

Теория: Знакомство с формой лего-деталей, лего-кирпичики. Различение деталей в коробке, умение слушать инструкцию. (1ч)

Практика: Постройка по памяти по заданию. Просмотр всех собранных конструкций. (1ч)

2.2. Постройки ворот. (2ч)

Теория: Презентация виды ворот. (1ч)

Практика: Построение ворот арок. Схематическое их решение. Придумывание моделей, прорисовка и сборка полученных моделей. (1ч)

2.3. Башня. (2ч)

Теория: Презентация. (1ч)

Практика: Построение башни из лего конструктора. Обсуждение конструкторского решения. (1ч)

2.4. Мозаика. Узоры. (2ч)

Теория: Мозаика ее виды. История мозаики. (1ч)

Практика: Составление разнообразных узоров народов мира. (1ч)

2.5. Роботы и робототехника. (2ч)

Теория: Определение понятия «робота», виды современных роботов классификация роботов по назначению. (1ч)

2.6. -2.7 Творческая мастерская. (2ч)

Теория: игра «Я строю» (1ч)

Практика: постройка на своё усмотрение и фантазию. Подведение итогов, выставка работ и рассказ о них. (1ч)

## **3. Постройки и строения. 8ч. Теория 4ч. Практика 4ч.**

3.1. Наш двор. (2ч)

Теория: Беседа «Что есть во дворе». (1ч)

Практика: Создание плана двора и построение его на лего конструкторе. (1ч)

3.2. Спортивная площадка. (2ч)

Теория: Развитие умений создавать собственные замыслы конструкции по предложенной теме. (1ч)

Практика: Зарисовка и построение спортивной площадки. (1ч)

3.3. Фабрика. (2ч)

Теория: Знакомство с различными видами мельниц. Закрепить умение анализировать предмет, устанавливать связь между его назначением и строением. (1ч)

Практика: Реализация этих значений в самостоятельно создаваемой конструкции предмета. (1ч)

3.4. Творческая мастерская. (2ч)

Теория: Игра «Я строю» (1ч)

Практика: Дети строят на свое усмотрение и фантазию. «Умный дом», «Дом моей мечты» и тд. (1ч)

#### **4. Транспорт, виды транспортного средства. 8ч. Теория 4ч. Практика 4ч.**

##### 4.1. Машина, спец транспорт. (2ч)

Теория: Виды транспортного средства. Машина, специальный транспорт, специальная техника, её назначение в жизни людей. (1ч)

Практика: Сборка машин, приближенная к реальной модели. Обсуждение фото на память. (1ч)

##### 4.2. Подъемный кран. (2ч)

Теория: Знакомство с конструкцией крана, и особенностями. Просмотр фото и видео.

##### 4.3. Военная техника. (2ч)

Теория: Беседа. Виды военной техники и их конструктивные особенности. (1ч) Практика: Построение боевой машины. Итог: выставка военной техники. (1ч)

##### 4.4. Творческая мастерская. (2ч)

Теория: Игра «Я строю» дети строя на своё усмотрение и фантазию. (1ч) Практика: Подведение итогов. Выставка работ и рассказы о них. (1ч)

#### **5. Животные. 10 ч. Теория 3ч. Практика 7ч.**

##### 5.1. Животные. Домашние животные. (2ч)

Теория: Знакомство с видами животных. Части тела животных. (1ч)

Практика: Сборка животных из лего-конструктора. (1ч)

##### 5.2. Зоопарк. (2ч)

Теория: Знакомство со структурой зоопарка, разновидности клеток для проживания разного вида особей. (1ч)

Практика: Построение зоопарка из стихотворения «Где обедал воробей». (1ч)

##### 5.3. Площадка для крокодила. (2ч)

Теория: Беседа что должно быть в клетке у крокодила, для его удобного проживания. (1ч)

Практика: Построение макета клетки для крокодила. (1ч)

##### 5.4. Сказочные герои. Лего театр. (2ч)

Теория: Постановка лего сказки из собранных героев. (1ч)

Практика: Лего спектакль Сказка «Репка». (1ч)

5.5. Творческая мастерская «Я строю» Строительство на свободную тему. Презентация работ. (2ч)

#### **6. Первые механизмы. 24 ч. Теория 12ч. Практика 12ч.**

##### 6.1. Волчек. (2ч)

Теория: Понятие вращения. Зубчатая передача. (1ч)

Практика: Сборка модели для запуска волчка. Устойчивость волчка. (1ч)

##### 6.2. Перекидные, подвесные качели. (2ч)

Теория: Равновесие понятие массы. (1ч)

Практика: Сборка модели, и детской площадки. Принцип построения механической конструкции. (1ч)

6.3. Пусковая установка для машин. (2ч)

Теория: Силы трения, наклонная плоскость. (1ч)

Практика: Построение машины по схеме, Механизм червячного привода колес и осей. (1ч)

6.4.Измерительная машина. (2ч)

Теория: Считывания при измерении расстояния, понятие силы. (1ч)

Практика: Проведения эксперимента измерения: Ширины, длинны кабинета. (1ч)

6.5.Хоккеист. (2ч)

Теория: Знакомство с зубчатыми колесами. (1ч)

Построение хоккеиста по схеме. Соревнование. Турнир хоккеистов. (1ч)

6.6.Новая собака Димы. (2ч)

Теория: Ременный механизм. Понятия трения. (1ч)

Практика: Построение по схеме, обсуждение, просмотр механизма. (1ч)

6.7.Конструирование и программирование. Нападающий. (2ч)

Теория: конструирование в среде Лего Виду. (1ч)

Практика: Сборка и апробирование модели. (1ч)

6.8.Конструирование и программирование. Нападающий. (2ч)

Теория: Сборка, конструирование. (1ч)

Практика: Построение, обсуждение, апробирование. (1ч)

6.9.Конструирование и программирование. Рычащий лев. (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Сборка, апробирование. (1ч)

6.10.Конструирование и программирование. Обезьяна барабанщица. (2ч)

Практика: Построение, обсуждение, представление проекта. Выставка.

6.11. Конструирование собственных работ. (2ч)

Практика: конструирование и программирование (2ч)

6.12. Выставка работ. (2ч)

**7. Итоговое занятие за год. Посещение выставки. 2 ч. Теория 1ч. Практика 1ч.**

#### **1.4. Планируемые результаты первого года обучения.**

В результате освоения данной общеразвивающей программы ожидается, что у обучающихся будут сформированы следующие личностные, предметные и метапредметные знания и умения:

##### **Личностные результаты.**

- оценивает жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных

ситуациях отмечает конкретные поступки, которые можно *оценить*, как хорошие или плохие;

- называет и объясняет свои чувства и ощущения, объясняет своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывает собственные замыслы.

#### **Метапредметные результаты:**

- ориентируется в своей системе знаний: отличает новое от уже известного.
- перерабатывает полученную информацию: делает выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивает и группирует предметы и их образы.

#### **Предметные результаты:**

- определяет, различает и называет детали конструктора,
- конструирует по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строит схему.
- умеет излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализирует ситуацию и самостоятельно находит ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определяет и формулирует цель деятельности на занятии с помощью педагога.

#### **Личностные результаты:**

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

#### ***Знания и умения, полученные учащимися в ходе реализации программы:***

- знание основных принципов механики;
- умение классифицировать материал для создания модели;
- умения работать по предложенным инструкциям;
- умения творчески подходить к решению задачи;
- умения довести решение задачи до работающей модели;
- умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

#### **Форма представления результатов**

- Открытые занятия для педагогов ООШ и родителей;
- Выставки по LEGO-конструированию;
- Конкурсы, соревнования, фестивали.

**1.5. Содержание программы 2года обучения.  
Учебный (тематический) план.**

**Цель второго года обучения** - развитие технического творчества и формирование научно – технической ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами конструктора лего и робототехники с использованием конструктора LEGO WeDO

№	Название раздела темы.	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теор	Прак	
1	Введение. Презентация кружка, инструктаж по ТБ, правилам поведения.	2	1	1	Опрос
2	<b>Конструирование и моделирование.</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
2.1	История LEGO	2	1	1	Устный опрос
2.2	Волчек	2	1	1	Педагогическое наблюдение
2.3	Перекидные и подвесные качели	2	1	1	Педагогическое наблюдение
2.4	Хоккеист	2	1	1	Педагогическое наблюдение
2.5	Пусковая установка для машин.	2	1	1	Устный опрос
3	<b>Конструктор WeDo, первые шаги.</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	
3.1	Знакомство с конструктором LEGO WeDo.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
3.2	Мотор и ось.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
3.3	Зубчатые колеса.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
3.4	Понижающая зубчатая передача	2	1	1	Педагогическое наблюдение
3.5	Повышающая зубчатая передача.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
3.6	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo	2	1	1	Педагогическое наблюдение
3.7	Ременная передача.	2	1	1	Наблюдение, опрос
3.8	Снижение и увеличение	2	1	1	Педагогическое наблюдение



	скорости.				
3.9	Коронное зубчатое колесо	2	1	1	Педагогическое наблюдение
3.10	Червячная зубчатая передача	2	1	1	Педагогическое наблюдение
3.11	Кулачек и рычаг	2	1	1	Педагогическое наблюдение
<b>4</b>	<b>Основы программирования.</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
4.1	Блок «Цикл»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
4.2	Блок «Прибавить к экрану» и «Вычесть из экрана»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
<b>5</b>	<b>Конструирование заданных моделей.</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	
5.1	«Танцующие птицы»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.2	«Умная вертушка»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.3	«Обезьяна барабанщица»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.4	«Голодный аллигатор»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.5	«Рычащий лев»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.6	«Порхающая птица»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.7	«Нападающий»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.8	«Вратарь»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.9	«Болельщики»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.10	«Спасение самолета»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.11	«Спасение от великана»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.12	«Непотопляемый парусник»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.13	«Веселая карусель»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.14	Свободное творческое конструирование.	2	1	1	Презентация работ
<b>6.</b>	<b>Подведение итогов за год.</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	

**Содержание учебного (тематического) плана 2 года обучения.**

**1. Вводное занятие. 2 ч. Теория 1ч. Практика 2 ч.**

Теория: Презентация. Применение роботов в современном мире. Фото и видео демонстрация кружка. (1ч)

Практика: Инструкция по технике безопасности. (1ч)

**2. Конструирование и моделирование. 10 часов. Теория 5ч. Практика 5ч.**

2.1.История лего. ( 2ч)

Теория: Презентация истории появления лего конструктора. (1ч)

Практика: Свободное конструирование. (1ч)

2.2.Волчек. (2ч)

Теория: Понятие вращения. Зубчатая передача. (1ч)

Практика: Сборка модели для запуска волчка. Устойчивость волчка. (1ч)

2.3. Перекидные, подвесные качели. (2ч)

Теория: Равновесие понятие массы. (1ч)

Практика: Сборка модели, и детской площадки. Принцип построения механической конструкции. (1ч)

2.4. Хоккеист. (2ч)

Теория: Знакомство с зубчатыми колесами. (1ч)

Построение хоккеиста по схеме. Соревнование. Турнир хоккеистов. (1ч)

2.5. Пусковая установка для машин. (2ч)

Теория: Силы трения, наклонная плоскость. (1ч)

Практика: Построение машины по схеме, Механизм червячного привода колес и осей. (1ч)

**3. Конструктор WeDo, первые шаги. 22 ч. Теория 11ч. Практика 11 ч.**

3.1 Знакомство с конструктором ЛЕГО Wedo. (2ч)

Теория: Знакомство с деталями и электронными компонентами. (1ч)

Практика: Осмотр деталей, свободное конструирование. (1ч)

3.2.Мотор и ось. (2ч)

Теория: Работа мотора, и особенности. (1ч)

Практика: Апробирование при конструировании. (1ч)

3.3. зубчатые колеса.(2ч)

Теория: Присоединение и сборка с мотором. (1ч)

Практика: Апробирование при конструировании. (1ч)

3.4.Понижающая зубчатая передача. (2ч)

Теория: Сборка и конструирование. (1ч)

Практика: Апробирование при конструировании. (1ч)

3.5. Повышающая зубчатая передача. (2ч)

Теория: Сборка и конструирование. (1ч)

Практика: Апробирование при конструировании. (1ч)

3.6. Управление датчиками и моторами при помощи программного

обеспечения Wedo. (2ч)

Теория: Сборка и конструирование. (1ч)

Практика: Апробирование при конструировании. (1ч)

3.7.Ременная передача. (2ч)

Теория: Сборка и конструирование. (1ч)

Практика: Апробирование при конструировании. (1ч)

3.8. снижение и увеличение скорости. (2ч)

Теория: Сборка и конструирование. (1ч)

Практика: Апробирование при конструировании. (1ч)

3.9.Коронное зубчатое колесо. (2ч)

Теория: Сборка и конструирование. (1ч)

Практика: Апробирование при конструировании. (1ч)

3.10.Червячная зубчатая передача. (2ч)

Теория: Сборка и конструирование. (1ч)

Практика: Апробирование при конструировании. (1ч)

3.11.Кулачек и рычаг. (2ч)

Теория: Сборка и конструирование. (1ч)

Практика: Апробирование при конструировании. (1ч)

**4. Основы программирования. 6 ч. Теория 3ч. Практика 3 ч.**

4.1. Блок «Цикл» (2ч)

Теория: Демонстрация на мониторе компьютера. (1ч)

Практика: Составление программ самостоятельно. (1ч)

4.2.Блок «Прибавить к экрану» и «Вычесть из экрана» (2ч)

Теория: Демонстрация на мониторе компьютера. (1ч)

Практика: Составление программ самостоятельно. (1ч)

**5. 2 ч. Теория 1ч. Практика 2 ч.**

5.1. «Танцующие птицы» (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Сборка и программирование модели. (1ч)

5.2 «Умная вертушка» (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Сборка и программирование модели. (1ч)

5.3 «Обезьяна барабанщица» (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Сборка и программирование модели. (1ч)

5.4 «Голодный аллигатор» (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Сборка и программирование модели. (1ч)

5.5 «Рычащий лев» (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Сборка и программирование модели. (1ч)

5.6 «Порхающая птица» (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Построение, обсуждение, апробирование. (1ч)

### 5.7 «Нападающий» (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Сборка и программирование модели. (1ч)

### 5.8 «Вратарь» (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Сборка и программирование модели. (1ч)

### 5.9 «Болельщики» (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Построение, обсуждение, апробирование. (1ч)

### 5.10 «Спасение самолета» (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Построение, обсуждение, апробирование. (1ч)

### 5.11 «Спасение от великана» (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Сборка и программирование модели. (1ч)

### 5.12. «Непотопляемый парусник» (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Сборка и программирование модели. (1ч)

### 5.13 Веселая карусель. (2ч)

Теория: Особенности конструирования. (1ч)

Практика: Сборка и программирование модели. (1ч)

### 5.14 Свободное творческое конструирование. (2ч)

Практика: Построение, обсуждение, представление проекта. Выставка.

## **6. Подведение итогов за год. 2ч.**

Посещение общей выставки работ по робототехнике.

## **1.6. Планируемые результаты 2 года обучения.**

### **Метапредметные:**

- умеет программировать в компьютерной среде моделирования LEGO WE DO;
- знает виды конструкций и соединений деталей;
- излагает при решении конструкторских задач по механике.

### **Предметные:**

- развито у дошкольников интерес моделированию, программированию, высоким технологиям; стимулировать детское техническое творчество;
- развитая творческая активность, самостоятельность принятия решений в различных ситуациях;
- развито внимание, память, пространственного и технического мышления, воображения; умение излагать мысли в четкой логической последовательности.

### **Личностные:**

- содействует формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- содействует воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль).

В результате освоения данной общеразвивающей программы ожидается, что у обучающихся будут сформированы личностные, предметные и метапредметные знания и умения:

***Знания и умения, полученные учащимися в ходе реализации программы:***

- знание основных принципов механики;
- умение классифицировать материал для создания модели;
- умения работать по предложенным инструкциям;
- умения творчески подходить к решению задачи;
- умения довести решение задачи до работающей модели;
- умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Форма представления результатов**

- Открытые занятия для педагогов ООШ и родителей.
- Выставки по LEGO-конструированию.
- Конкурсы, соревнования, фестивали.

## **2. Комплекс организационно-педагогических условий.**

### **2.1 Календарный учебный график**

Продолжительность учебного года составляет 35 недель. Продолжительность учебных занятий 32 недели.

Учебный процесс организуется по учебным четвертям, разделенным каникулами.

Конкретные даты начала и окончания учебных четвертей, каникул ежегодно устанавливаются годовым календарным учебным графиком, утверждаемым приказом директора учреждения.

### **2.2. Условия реализации программы.**

Программа реализуется на базе МКОУ «Талицкая основная общеобразовательная школа № 8». Успешному решению вопросов программы способствует хорошо оснащенный кабинет, в котором учебные конструкторы отвечают возрастным особенностям обучающихся. Разновидность конструкторов позволяет учитывать все потребности обучающихся. Оснащение компьютерами и составляющими для него: принтер, сканер, блютуз и т.д.

#### **Материально техническое обеспечение.**

1. Конструктор «Первые механизмы» – 8 наборов.
2. Конструктор Lego – 8 наборов.
3. Лего кирпичики – 8 наборов.
4. Пластины – 8 наборов.
5. Маркерно-магнитная доска -1 штука.
6. Ноутбуки – 4 штуки.

#### **Кадровое обеспечение.**

Программу может реализовать педагог дополнительного образования со средним профессиональным или высшим педагогическим образованием, соответствующий требованиям профессионального стандарта педагога дополнительного образования.

#### **Информационное обеспечение**

Интернет-ресурсы.

1. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования. /Министерство образования Российской Федерации. Российская академия образования. / М., 2002/  
<http://www.minobr.sakha.ru/iro/institut/doc/koncprof.htm>
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 9 июня 2003 г. № 334 «О проведении эксперимента по введению профильного

обучения учащихся в общеобразовательных учреждениях, реализующих программы среднего (полного) общего образования». /МОСКВА. 2003. / [http://www.school.edu.ru/dok\\_min.asp?ob\\_no=12533](http://www.school.edu.ru/dok_min.asp?ob_no=12533)

3. Программа совместных мероприятий Минобразования России и Российской академии образования по введению профильного обучения обучающихся на третьей ступени общего образования. Приложение к приказу Минобразования России от 05.12.2003 № 4509/49. УТВЕРЖДЕНА Приказом Минобразования России и Российской академии образования от 05.12.2003 N 4509/49/[http://www.edu.ru/db-mo/mo/Data/d\\_03/pr4509-1.htm](http://www.edu.ru/db-mo/mo/Data/d_03/pr4509-1.htm)

4. <http://www.i-russia.ru/sessions/22.html> <http://www.irussia.ru/sessions/decisions/537.html>

5. [ru/sessions/decisions/537.html](http://www.irussia.ru/sessions/decisions/537.html)

6. Научно-образовательная программа по механике, мехатронике и робототехнике и СУНЦ МГУ Довбыш С.А. , Локшин Б.Я., Салмина М.А. [http://internat.msu.ru/?page\\_id=707](http://internat.msu.ru/?page_id=707)

7. «Шаг за шагом в постройке робота» <http://myrobot.ru/stepbystep/>

### **2.3. Формы проведения итоговой аттестации.**

Текущий контроль – проводится по окончанию изучения темы в виде устного опроса, практической работы, через просмотры работ, при этом оцениваются усвоение и качество выполнения демонстрируемых на занятиях приемов и операций, выявление ошибок и успехов в работе.

Промежуточная аттестация – проводится за каждое полугодие по пройденным темам, осуществляется при помощи практических заданий и устного опроса по теории. При оценке результатов также учитывается участие обучающихся в выставках и конкурсах, качество выполненных работ, уровень творческой деятельности, найденные продуктивные технические и технологические решения, степень самостоятельности.

По окончании промежуточной аттестации заполняется протокол результативности освоения программы, в котором фиксируется уровень теоретической и практической подготовки по полугодиям. В конце года выводится общий итоговый уровень.

Мониторинг развития качеств личности обучающихся проводится в конце учебного года по таким качествам личности как активность, организаторские способности; коммуникативные навыки, коллективизм; ответственность, самостоятельность, дисциплинированность; нравственность, гуманность; креативность, склонность к исследовательско - проектировочной деятельности.

Результаты заносятся в диагностическую карту.

### **2.4. Оценочные материалы**

Результаты освоения программы оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил тот практический материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год проводится диагностика уровня развития конструктивных способностей.

В качестве оценки творческой деятельности обучающихся по данной образовательной программе используется простое наблюдение за проявлением ЗУНа у детей в процессе выполнения ими практических работ (коллективная и индивидуальная работа, владение основами конструирования, освоение различной техники исполнения, мини-выставки).

В процессе освоения обучающимися данной программы отслеживаются 3 вида результатов:

- начальный контроль;
- текущий контроль;
- итоговый контроль.

Выявление достигнутых результатов осуществляется:

- через диагностические занятия;
- через контрольные занятия по изученным темам;
- через конкурсы;
- через мини-выставки;
- через отчётные выставки.

Отслеживание личностного развития детей осуществляется методом наблюдения.

Анализ результатов деятельности обучающихся проводится на основе карты мониторинга деятельности объединения в конце каждого учебного года, по прохождению программы.

Содержание программы предполагает проведение диагностики (входной, текущей и итоговой).

<b>Уровень развития ребенка</b>	<b>Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме</b>	<b>Умение правильно конструировать поделку по замыслу</b>
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга.	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в	Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется



	выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.
--	---	--

**Определение результатов обучения по дополнительной общеобразовательной программе указано в таблице**

<b>Показатели (оцениваемые параметры)</b>	<b>Критерии</b>	<b>Степень выраженности оцениваемого качества</b>	<b>Баллы</b>
<b>1. Теоретическая подготовка ребенка</b>			
1.1. Теоретические знания (по основным разделам программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);	1
		<i>Средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2)	3
		<i>Максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	5
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологией	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины);	1
		<i>Средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой)	3
		<i>Максимальный уровень</i> (специальные термины употребляет)	5

		осознанно в полном соответствии с их содержанием)	
<b>Вывод:</b>	<b>Уровень теоретической подготовки</b>	<b>Низкий Средний Высокий</b>	<b>До 2 3-6 7-10</b>
<b>2. Практическая подготовка ребенка.</b>			
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2, предусмотренных умений и навыков);	2
		<i>Средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2)	3
		<i>Максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)	7
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);	2
		<i>Средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога)	3
		<i>Максимальный уровень</i> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	7
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<i>Начальный (элементарный уровень развития креативности</i> (ребенок в состоянии	2

		выполнить лишь простейшие задания педагога); <i>Репродуктивный уровень</i> (выполняет в основном задания на основе образца) <i>Творческий уровень</i> (выполняет практические задания с элементами творчества)	3 7
<b>Вывод:</b>	<b>Уровень практической подготовки</b>	<b>Низкий</b> <b>Средний</b> <b>Высокий</b>	<b>До 6</b> <b>7-14</b> <b>15-21</b>
<b>3. Общеучебные умения и навыки ребенка</b>			
<b>3.1. Учебно-интеллектуальные умения:</b> 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); <i>Средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителя) <i>Максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	3 6 8
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в пользовании компьютерными источниками информации	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 7 10
<b>3.2. Учебно-коммуникативные умения:</b> 3.2.1. Умение	Адекватность восприятия информации,	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	2 6 8

слушать и слышать педагога	идушей от педагога		
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи ребенком подготовленной информации	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 6 9
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 7 10
<b>3.3. Учебно-организационные умения и навыки:</b> 3.3.1. Умение организовать свое рабочее место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать за собой	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 6 8
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема навыков соблюдения ПБ, предусмотренных программой); <i>Средний уровень</i> (объем усвоенных навыков составляет более 1/2) <i>Максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период)	3  6  8
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Удовлетворительно Хорошо Отлично	3 6 8
<b>Вывод:</b>	<b>Уровень общеучебных умений и навыков</b>	<b>Низкий</b> <b>Средний</b> <b>Высокий</b>	<b>До 24</b> <b>25-50</b> <b>51-69</b>
<b>Заключение</b>	<b>Результат обучения ребенка</b>	<b>Низкий</b> <b>Средний</b>	<b>До 46</b> <b>47-89</b>

	<b>по дополнительной образовательной программе</b>	<b>Высокий</b>	<b>90-100</b>
--	--	----------------	---------------

### **2.5. Методические материалы.**

Занятия, на которых «шум» – это норма, «разговоры» – это не болтовня, «движение» – это необходимость. Но LEGO не просто занимательная игра, это работа ума и рук. Любимые детские занятия «рисовать» и «конструировать» выстраиваются под руководством воспитателя в определенную систему упражнений, которые в соответствии с возрастом носят, с одной стороны, игровой характер, с другой – обучающий и развивающий. Создание из отдельных элементов чего-то целого: домов, машин, мостов и, в конце концов, огромного города, заселив его жителями, является веселым и вместе с тем познавательным увлечением для детей. Игра с LEGO-конструктором не только увлекательна, но и весьма полезна. С помощью игр малыши учатся жить в обществе, социализируются в нем.

Совместная деятельность педагога и детей по LEGO-конструированию направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом. Работа с LEGO деталями учит ребенка созидать и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения возможности созидания нового. Ломая свою собственную постройку из LEGO-конструктора, ребенок имеет возможность создать другую или достроить из освободившихся деталей некоторые ее части, выступая в роли творца.

Для обучения детей LEGO-конструированию использую разнообразные методы и приемы.

<b>Методы</b>	<b>Приёмы</b>
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.

Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием LEGO-конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы совместной деятельности.

В наборах LEGO-конструктора много разнообразных деталей и для удобства пользования можно придумать с ребятами названия деталям и другим элементам: кубики (кирпичики), юбочки, сапожок, клювик и т.д. LEGO-кирпичики имеют разные размеры и форму (2x2, 2x4, 2x8). Названия деталей, умение определять кубик (кирпичик) определенного размера закрепляются с детьми и в течение нескольких занятий, пока у ребят не зафиксируются эти названия в активном словаре.

На занятиях предлагается обучающимся просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперёд в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи.

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач обучающийся расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос.

В совместной деятельности по LEGO-конструированию дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков, развитие диалогической и

монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ребята учатся работать с предложенными инструкциями, схемами, делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу.

Работу с детьми следует начинать с самых простых построек, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки.

При создании конструкций дети сначала анализируют образец либо схему постройки находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий.

Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции.

После выполнения каждого отдельного этапа работы проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

## Аннотация

**Разработчик:** Петрова Марина Юрьевна – педагог дополнительного образования МКОУ «Талицкая основная общеобразовательная школа № 8».

Программа учитывает нормативно-правовые документы и методические рекомендации Министерства образования и науки Российской Федерации.

Программа имеет **техническую** направленность, способствует развитию творческих способностей, формирует устойчивый интерес к творческой деятельности.

**Срок реализации программы:** 2 года.

**Возраст обучающихся:** 7-13 лет.

**Форма обучения:** обучение в группах 5-10 человек.

Учебный план составляет **68** аудиторный занятий по **2** академических часа (30 минут) 1 раз в неделю;

**Цель программы:** формирование и развитие творческих способностей обучающихся, удовлетворение индивидуальных потребностей, обучающихся в интеллектуальном развитии; выявление, развитие и поддержка талантливых обучающихся.

### **Задачи:**

- формировать у детей познавательную и исследовательскую активность, стремление к умственной деятельности;
- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением;
- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности;
- развить у ребенка самостоятельность, умение сделать выбор, привить чувство ответственности к результатам своего труда;
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- содействовать формированию у ребенка системы ценностей, основанную на трудолюбии, творческом поиске нестандартных решений; творческих способностей, научно-технической направленности мышления.

В содержание программы включены теоретический материал и практические задания, направленные на формирование начальной компьютерной грамотности и информационной культуры, начальных



навыков использования компьютерной техники и современных информационных технологий для решения учебных и практических задач.

Основными формами работы с обучающимися автором выбраны практические занятия с включением игровых и групповых форм. К концу обучения дети смогут использовать конструкторы «Простые механизмы», Перворобот LEGO, для создания различных механизмов и движущихся моделей; пользоваться персональным компьютером для программирования своего устройства; использовать структуру и алгоритмы программного обеспечения «LEGO» при составлении собственных программ. Дети научатся презентовать выполненный проект, анализировать результаты своей работы.

#### **Сведения о разработчике:**

1. Петрова Марина Юрьевна
2. МКОУ «Талицкая основная общеобразовательная школа № 8»
3. Педагог дополнительного образования.
4. Стаж работы: 15 лет.

## Список литературы

### Нормативно-правовая база дополнительного образования детей

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 года № 996 – р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
5. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Национальный проект «Образование» (паспорт утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
7. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
8. Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года N 1642.
9. 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 2035 года».
10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18.11.2015 г.).
11. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (Утверждена Приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467)
12. Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД – 39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

13. Письмо Министерства Просвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».

14. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4 3648 – 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».

15. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"

16. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

17. Постановление Правительства Свердловской области от 07.12.2017 года № 900 – ПП «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Свердловской области до 2025 года».

18. Проект «Уральская инженерная школа» на 2015-2034 от 06.10.2014 № 453- УГ (с изм. От 31.05.2016 №307 –УГ).

19. Устав МКОУ «Талицкая ООШ № 8».

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

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.

2. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.

3. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.

4. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.

5. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карпуз», 1999.

6. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.

7. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.

8. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.

9. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.

10. Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.

### Список литературы для обучающегося

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO, - 177 с., илл.

2. Аревшатян А. Lego. Книга идей.- М.: Эксмо, 2013 27. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособи

### Интернет-ресурсы.

1. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования. /Министерство образования Российской Федерации. Российская академия образования. / М., 2002/  
<http://www.minobr.sakha.ru/iro/institut/doc/koncprof.htm>

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 9 июня 2003 г. № 334 «О проведении эксперимента по введению профильного обучения учащихся в общеобразовательных учреждениях, реализующих программы среднего (полного) общего образования»./МОСКВА. 2003./  
[http://www.school.edu.ru/dok\\_min.asp?ob\\_no=12533](http://www.school.edu.ru/dok_min.asp?ob_no=12533)

3. Программа совместных мероприятий Минобразования России и Российской академии образования по введению профильного обучения обучающихся на третьей ступени общего образования. Приложение к приказу Минобразования России от 05.12.2003 № 4509/49. УТВЕРЖДЕНА Приказом Минобразования России и Российской академии образования от 05.12.2003 N 4509/49/[http://www.edu.ru/db-mo/mo/Data/d\\_03/pr4509-1.htm](http://www.edu.ru/db-mo/mo/Data/d_03/pr4509-1.htm)

4. <http://www.i-russia.ru/sessions/22.html> <http://www.irussia.ru/sessions/decisions/537.html>

5. <http://www.irussia.ru/sessions/decisions/537.html>

6. Научно-образовательная программа по механике, мехатронике и робототехнике и СУНЦ МГУ Довбыш С.А. , Локшин Б.Я., Салмина М.А.  
[http://internat.msu.ru/?page\\_id=707](http://internat.msu.ru/?page_id=707)

7. «Шаг за шагом в постройке робота» <http://myrobot.ru/stepbystep/>

8. Живой журнал LiveJournal - справочно-навигационный сервис.

9. Статья ««Школа» Лего-роботов» // Автор: Александр Попов.

[Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный.

10. <http://russos.livejournal.com/817254.html>,— Загл. с экрана

11. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: , свободный <http://robotics.ru/>.— Загл.