

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»  
«НОВЫЕ МЕСТА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета  
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»  
Протокол № 135 от «15» июня 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБУ ДО «ДЮТТ»  
Челябинской области  
Халамов В.Н.

Приказ № 341 «23» июня 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА

**«Робототехника. Вводный модуль (Duplo)»**

Направленность: техническая  
Уровень освоения программы: стартовый  
Срок освоения программы: 1 год  
Возрастная категория обучающихся: 5-7 лет

Автор-составитель: Осипова Наталья Александровна  
Педагог дополнительного образования

Челябинск  
2023

## Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы: .....	2
1.1. Пояснительная записка .....	2
1.2. Сведение о программе .....	6
1.3. Цель и задачи программы.....	7
1.4. Содержание программы .....	8
1.5. Учебный план.....	11
1.6. Планируемые результаты .....	12
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	12
2.1. Календарный учебный график .....	12
2.2. Условия реализации программы .....	13
2.3. Формы аттестации обучающихся .....	14
2.4. Оценочные материалы.....	15
2.5. Методические материалы.....	15
2.6. Воспитательный компонент .....	17
2.7. Информационные ресурсы и литература .....	19
Приложение.....	20
Приложение 1 .....	20

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы:**

### **1.1 Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника. Вводный модуль (Duplo)» относится к технической направленности.

По форме организации содержания и процесса педагогической деятельности программа является интегрированной.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника. Вводный модуль (Duplo)» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального закона от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;

Распоряжения Правительства РФ от 12.11.2020 3с 2945-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021 – 2025 г. г. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;

Указа Президента Российской Федерации «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» (редакция от 15.03.2021г. № 143);

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N. 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Паспорта приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденного президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам 30 ноября 2016;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, разработанных Министерством образования и науки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование»;

Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. «Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022 – 2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722);

Закона Челябинской области от 29.08.2013 № 515-ЗО «Об образовании в Челябинской области»;

Устава ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области».

Направленность программы - техническая.

**Актуальность программы** заключается в реализации интересов, обучающихся в сфере инженерного конструирования, развитие их технологической культуры.

Обучение лего-конструированию с раннего возраста открывает дорогу к творчеству, расширяет круг общения, дает возможность полноценного самовыражения.

Преимущества использования лего-технологий в учебном процессе обучающихся дошкольного возраста:

- основой образовательной деятельности с использованием лего-технологий является игра - ведущий вид детской деятельности. Лего - позволяет учиться, играя, и обучаться в игре;

- лего-технология - средство развивающего обучения, способствует воспитанию социально активной личности с высокой степенью свободы мышления, развития самостоятельности, способности решать любые задачи творчески;

- лего-технология объединяет элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников.

### **Педагогическая целесообразность.**

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет обучающимся в форме познавательной игры освоить основы конструирования и механики, узнать многие важные идеи и развить необходимые в жизни технические навыки и творческие способности. Изучая простые механизмы, обучающиеся учатся работать руками (развитие мелкой моторики), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают способы конструирования и принципы работы многих механизмов.

Образовательные наборы LEGO ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных устройств.

**Отличительные особенности программы** в том, что принцип программы - развивающее обучение с опорой на психологическую концепцию Л.А. Венгера «Теория развития познавательных способностей ребенка». Автор полагал, что конструктивная деятельность важна в общем умственном развитии ребенка, поскольку способствует становлению важнейшего умственного действия - наглядного моделирования. Конструирование развивает способность воспринимать такие внешние свойства предметного мира, как форма, пространственные и размерные отношения, понимать некоторые существенные зависимости структуры

предмета от его функций, создавать новые, оригинальные образы. Конструктор Лего помогает обучающимся развивать данные навыки, т.к. на занятиях изучается:

- размер и цвет кирпичиков;
- объемные и плоские конструкции;
- основные геометрические фигуры (прямоугольник, треугольник, квадрат, круг, овал).

На занятиях используется различный дидактический и наглядный материал, музыкальное сопровождение занятий, логические игры и задачи, пальчиковые и двигательные разминки, а также сюжетно-ролевые игры. В программе заложена коллективная деятельность обучающихся.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на детей 5-7. лет

В возрасте 5-7 лет быстро развиваются различные психические процессы: память, внимание, восприятие и другие. Важной особенностью является то, что они становятся более осознанными, произвольными: развиваются волевые качества, которые в дальнейшем обязательно пригодятся. Типом мышления, характерным для ребенка сейчас, является наглядно-образное. Это значит, что в основном действия детей носят практический, опытный характер. Для них очень важна наглядность. Однако по мере взросления мышление становится обобщенным и к старшему дошкольному возрасту постепенно переходит в словесно-логическое. Значительно увеличивается объем памяти: он уже способен запомнить небольшое стихотворение или поручение взрослого. Повышаются произвольность и устойчивость внимания: дошкольники могут в течение непродолжительного времени (15 - 20 минут) сосредоточенно заниматься каким-либо видом деятельности.

Ребёнок 5-7 лет стремится познать себя и другого человека как представителя общества, постепенно начинает осознавать связи и зависимости в *социальном поведении и взаимоотношениях людей*. В 5-7 лет дошкольники совершают положительный нравственный выбор (преимущественно в воображаемом плане).

Чаще начинают употреблять и более точный словарь для обозначения моральных понятий - вежливый, честный, заботливый и др. В игровом взаимодействии существенное место начинает занимать совместное обсуждение правил игры. Дети часто пытаются контролировать действия друг друга - указывают, как должен себя вести тот или иной персонаж. В случаях возникновения конфликтов во время игры дети объясняют партнёрам свои действия или критикуют их действия, ссылаясь на правила. При распределении детьми этого возраста ролей для игры можно иногда наблюдать и попытки совместного решения проблем («Кто будет...?»). Вместе с тем согласование действий, распределение обязанностей у детей чаще всего возникает ещё по ходу самой игры. Ловкость и развитие мелкой моторики проявляются в более высокой степени самостоятельности ребёнка при самообслуживании: дети практически не нуждаются в помощи взрослого, когда одеваются и обуваются. Некоторые из них могут обращаться со шнурками — продевать их в ботинок и завязывать бантиком.

К пяти годам ребенок:

1. Может применять усвоенные знания и способы деятельности для решения несложных задач, поставленных взрослым.
2. Любит самостоятельно заниматься лего-конструированием.

3. В соответствии с темой создает постройку, владеет техническими умениями в конструировании из LEGO-конструктора, освоил способы замещения форм, придания постройке устойчивости, прочности.

4. Проявляет элементы творчества.

К шести годам ребенок:

1. Слушает и понимает взрослого, действует по правилу или образцу в конструктивной деятельности. Стремится к результативному выполнению работы в соответствии с темой, к позитивной оценке результата взрослым.

2. Любит и по собственной инициативе конструирует из LEGO-конструктора.

3. Создает постройки, сооружения, транспорт по заданной теме, условиям, инструкции, собственному замыслу, придумывает сюжетные композиции.

4. Проявляет творческую активность и самостоятельность. Может самостоятельно поставить цель, обдумать путь к её достижению, осуществить замысел и оценить полученный результат с позиции цели.

5. Умеет сотрудничать с другими детьми в процессе выполнения коллективных творческих работ.

Занятия лего-конструированием способствуют:

- Развитию мелкой моторики

Любое конструирование предполагает разнообразные манипуляции руками. Всё это требует активной работы рук. Развитие же мелкой моторики напрямую связано с развитием мышления.

- Развитию мышления

Собирание из частей целого требует сложной мыслительной деятельности. Чтобы получилось логически правильно законченное произведение, нужно хорошенько подумать. При конструировании активизируется логическое и образное мышление.

- Развитию внимания

Только при внимательном изучении инструкции можно правильно собрать модель. Порой даже незначительное отклонение от задач может испортить весь замысел. Нередко ребёнку приходится переделывать, исправлять, корректировать уже собранное сооружение.

- Развитию воображения

Из деталей конструктора можно собрать своё неповторимое творение. Придумать что-то новое из блоков - это так интересно!

**Форма обучения** – очная.

**Срок реализации программы и объем программы.**

На обучение по данной программе принимаются все желающие. Данная программа рассчитана на 1 год и предназначена для детей в возрасте от 5 до 7 лет. Рекомендованная численность учебной группы составляет до 10 человек. Формы обучения объяснительно-иллюстративный. Обучение ведется на русском языке. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 учебных часа (72 часа – 1 год, 36 недель).

**Режим занятий.** 1 занятие в неделю по 2 академических часа (30 минут) с 10 минутным перерывом. Занятия проводятся в специально оборудованном кабинете. Учитывая возрастные особенности обучающихся, занятие состоит из трех частей: первая часть занятий (5-10 мин.) - упражнения на развитие логического мышления (пальчиковая гимнастика), вторая - теоретическая, третья – конструктивная.

## 1.2 Сведение о программе

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника. Вводный модуль (Duplo)»
Возраст обучающихся	5-7 лет
Длительность программы (в часах)	72
Количество занятий в неделю	1 занятие по 2 часа
Цель, задачи	<p>Цель: формирование у дошкольников творческо-конструктивных способностей и познавательной активности посредством образовательных конструкторов Lego.</p> <p>Для осуществления цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предметные: формирование знаний о счете, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого; развитие навыков конструирования; формирование знаний и умений техники чтения элементарных схем;</li> <li>- метапредметные: развитие внимания, памяти, образного и пространственного мышления; развитие творческих способностей и логического мышления; развитие мелкой моторики, диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса;</li> <li>- личностные: воспитание трудолюбия, аккуратности, усидчивости; развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества</li> </ul>
Краткое описание программы	<p>Программа рассчитана на детей дошкольного возраста 5-7 лет. Она является подготовительным этапом к освоению других программ по техническому направлению. Она дает возможность дошкольникам узнать о самых простых устройствах и механизмах. Изучают название деталей, с помощью которых собирают модели по схеме, а чуть позже учатся собирать самостоятельно свои собственные модели, как настоящие инженеры.</p> <p>Получение знаний происходит в игровой форме, которая дает возможность малышам хорошо усвоить учебный материал. Кроме этого используются такие формы как конкурсы, наблюдения, демонстрация видеофильмов, выполнение творческих заданий.</p> <p>В результате освоения программы ребенок получит навыки конструирования и пополнение словарного запаса юного инженера.</p>
Первичные знания, необходимые для освоения программы	На обучение принимаются обучающиеся без предварительного отбора, проявившие интерес к техническому творчеству и робототехнике.
Результат освоения программы	<p>В результате реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника. Вводный модуль (Duplo)» у обучающихся могут быть развиты следующие личностные качества: бережного отношения к окружающему миру, уважительное отношение друг к другу.</p> <p>В результате реализации программы обучающиеся будут уметь: бесконфликтно взаимодействовать со сверстниками и педагогом, работать вместе.</p> <p>В результате реализации программы, обучающиеся будут иметь представление о том, что такое простые механизмы. Познакомятся с разными видами механизмов, принципами</p>

	работы, какими механизмами мы пользуемся каждый день.
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	Участие в конкурсах и фестивалях робототехники и технического творчества, регионального и межрегионального уровня, очной и заочной формы участия в возрастной категории 5-7 лет.
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	Набор кирпичиков для творческих занятий Lego Duplo -6 шт. Набор образовательного конструктора Lego «Первые механизмы» - 3 шт. Набор образовательного конструктора Tinkamo Tinker Kit-8 шт.

### 1.3 Цель и задачи программы

**Цель программы:** формирование у дошкольников творческо-конструктивных способностей и познавательной активности посредством образовательных конструкторов LEGO.

#### Задачи

##### Предметные:

- формирование знаний о счёте, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
- развитие навыков конструирования;
- формирование знаний и умений техники чтения элементарных схем.

##### Метапредметные:

- развитие внимания, памяти, образного и пространственного мышления;
- развитие творческих способностей и логического мышления детей;
- развитие мелкой моторики, диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса;

##### Личностные:

- воспитание трудолюбия, аккуратности, усидчивости;
- развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества.

Воспитательный аспект образовательной программы.

Приоритетными направлениями в воспитательной работе программы являются:

Общее представление об отношениях людей в более широком социуме: врач - пациент, продавец - покупатель, милиционер - нарушитель. Первичные навыки поведения в общественных местах. Понятие об учреждениях социально-бытового назначения: больница, почта, магазин, милиция, пожарная служба.

Представление о профессиях, связанных с этими учреждениями. Ознакомление с транспортными средствами (легковой автомобиль, грузовик, фургон, автобус, поезд, корабль, катер, самолет, вертолет). Знакомство с трудом шофера, машиниста, строителя, моряка, летчика.

Понятие о первичном оценивании своих поступков и окружающих. Использование навыков вежливого, доброжелательного поведения в общественных местах и при организации игры. Овладение навыками совместной работы. Представление о личности и ее потребностях, понимание потребностей и чувств окружающих.



Состояние природы - соответствующее изменения поведения животных и природы.

Знание наиболее значимых семейных праздников: день рождения, новоселье, семейные обеды.

## **1.4 Содержание программы**

### **Раздел 1. Введение (1 час)**

#### **Тема №1. Введение инструктаж ТБ (1 час)**

Теория (1 час) Инструктаж по технике безопасности. Содержательные элементы: порядок и содержание, план работы коллектива, организация рабочего места.

### **Раздел 2. Название деталей (1 час)**

Теория (1 час) Знакомство с деталями конструктора, название деталей.

### **Раздел 3. Способы креплений (6 часа)**

#### **Тема 3.1 «Горизонтальный и вертикальный способ крепления»**

Теория (1 час) Знакомство со способами креплений деталей: горизонтальный и вертикальный.

Практика (2 часа). Соединение деталей разными способами.

#### **Тема 3.2 Комбинированный способ крепления. Боковое крепление**

Цель: познакомить детей с видами креплений: комбинированный способ крепления.

Боковое крепление.

Теория (1 час): знакомство со способами креплений деталей: комбинированный способ крепления. Боковое крепление.

Практика (2 часа): соединение деталей разными способами.

### **Раздел 4. Простые механизмы (4 часа)**

#### **Тема № 4.1 Знакомство с простыми механизмами**

Цель: познакомить детей с понятием простые механизмы.

Теория (1 час): знакомство с разновидностями механизмов. Основные понятия работы простых механизмов.

Практика (1 час): закрепление изученного материала на практике.

#### **Тема № 4.2 Конструирование по тематическому плану**

Теория (1 час): Конструирование по тематическому плану. Рассказ о предметах, которыми мы пользуемся дома. Характеристики прочности, устойчивости, безопасности. Ключевые идеи: формы могут быть жесткими, гибкими. Сила - сжимающей, растягивающей, уравновешенной, неуравновешенной.

Практика (1 час): закрепление изученного материала на практике. Удочка, жесткие и подвижные конструкции. Складное кресло, подъемный мост, мебель для дома.

### **Раздел 5. Зубчатые колёса (6 часов)**

#### **Тема № 5.1 Общие сведения: Зубчатые колеса.**

Цель: познакомить детей с понятие зубчатые колёса

Теория (1 час): знакомство с моделями, где используются зубчатые колеса, зубчатая передача;

Практика (1 час): построение модели по заданной схеме, дать понятие ведущие и ведомое зубчатое колесо

## Тема № 5.2 Основное задание «Карусель»

Цель: познакомить детей с видами зубчатых передач: понижающая зубчатая передача.

Теория (1 час): изучение инструкции перед сборкой.

Практика (1 час): строительство модели с понижающей передачей; отличительные особенности от предыдущих моделей.

## Тема № 5.3 Творческое задание «Тележка для прогулки»

Цель: познакомить детей с видами зубчатых передач: повышающая зубчатая передача понижающая передача.

Теория (1 час): объяснение материала, которое соответствует теме проекта.

Практика (1 часа): выполнение творческого задания - строительство модели с повышающей зубчатой передачей; отличительные особенности от предыдущих моделей.

## **Раздел 6. Колеса и оси (6 часов)**

Тема № 6.1 Общие сведения: Колёса и оси Цель: познакомить детей с понятиями колесо и ось.

Теория (1 час): знакомство с новыми деталями; разновидности осей и колёс; движения по часовой стрелки и против часовой стрелки.

Практика (1 час): Творческое задание: построить модель, в которой главным элементом будет движение мотора по часовой, либо против часовой стрелки, например, мельница.

## Тема №6.2 Основное задание: Машинка

Теория (1 час): изучение инструкции перед сборкой.

Практика (1 час): закрепление изученного материала на практике; конструирование модели с колёсами и осями.

## Тема № 6.3 Творческое задание: Тачка

Практика (2 часа): закрепление изученного материала на практике; конструирование модели с колёсами и осями.

## **Раздел 7. 6 кирпичиков (6 часов)**

### Тема №7.1 Познакомить обучающихся с концепцией.

Теория (1 час): знакомство с новыми методами решения проблем при сборке моделей; применение на практике.

Практика (1 час): Творческое задание: построить модель, с применением новых навыков.

### Тема №7.2 Основное задание: Молот

Теория (1 час): изучение инструкции перед сборкой.

Практика (1 час): закрепление изученного материала на практике; конструирование модели молот.

### Тема № 7.3 Творческое задание: Веселые лягушки

Практика (2 часа): закрепление изученного материала на практике; конструирование модели Веселые лягушки.

## **Раздел 8. Создание творческих проектов (2 часа)**

Тема № 8.1 Конструирование используя механизм зубчатого колеса совместно с колесом и осью. Цель: создание творческого проекта.

Практика (2 часа): закрепление изученного материала на практике; конструирование машины будущего.

## **Раздел 9. Рычаги (6 часов)**

Тема №9.1 Общие сведения: Рычаги.

Цель: познакомить детей с понятие рычаг.

Теория (1час): применение механизма рычаг.

Практика (1час): сборка модели с механизмом рычаг.

Тема № 9.2 Основное задание: Катапульта

Теория (1час): виды механизмов рычаг.

Практика (1 час): закрепление изученного материала на практике; сборка модели с механизмом рычаг.

Тема № 9.3 Творческое задание: Железнодорожный переезд со шлагбаумом

Цель: выполнение творческого задания

Практика (2 часа): выполнение творческого задания - сборка модели с механизмом рычаг.

## **Раздел 10. Шкивы (6 часов)**

Тема № 10.1 Общие сведения: Шкивы.

Цель: познакомить детей с понятием шкив.

Теория (1 час): определение шкив; знакомство с новыми деталями.

Практика (1 час): конструирование модели с ременной передачей; анализ отличия от других моделей.

Тема 10.2 Основное задание: «Сумасшедшие полы»

Теория (1час): знакомство с новыми деталями.

Практика (1час): конструирование модели с использованием шкивов.

Тема№ 10.3 Творческое задание: Подъемный кран

Теория (1час): изучение инструкции перед сборкой.

Практика (1час): выполнение творческого задания - сборка модели с использованием шкивов.

## **Раздел 11. Создание творческих проектов (28часов)**

Тема № 11.1 Конструирование машины будущего Цель: создание творческого проекта.

Теория (1час): конструирование по собственному замыслу.

Практика (1час): закрепление изученного материала на практике; конструирование машины будущего.

Тема № 11.2 Конструирование водного транспорта Цель: создание творческого проекта.

Теория (1час): конструирование по собственному замыслу.

Практика (1час): закрепление изученного материала на практике; конструирование водного транспорта

Тема № 11.3 Конструирование животных Цель: создание творческого проекта.

Теория (1час): конструирование по собственному замыслу.

Практика (1час): закрепление изученного материала на практике; конструирование животных.

Тема № 11.4 Конструирование роботов Цель: создание творческого проекта.

Теория (1час): конструирование по собственному замыслу.

Практика (1час): закрепление изученного материала на практике; конструирование роботов.

Тема № 11.5 Конструирование парка развлечений. Цель: создание творческого проекта.

Теория (1час): конструирование по собственному замыслу.

Практика (1час): закрепление изученного материала на практике; конструирование парк развлечений.

Тема № 11.6 Создание моделей из LEGO. Цель: создание творческого проекта

Теория (1час): конструирование по собственному замыслу.

Практика (1час): закрепление изученного материала на практике; конструирование собственной модели по выбранной теме.

## **Раздел 12. Подведение итогов (4 часа)**

Итоговое занятие.

Подведение итогов обучения по программе. Аттестация по итогам освоения программы.

Цель: проверить знания, умения и навыки детей.

Теория (2 часа): обучающиеся должны знать основные определения, названия деталей виды крепежей.

Практика (2 часа): должны уметь соединять детали, создавать конструкции с использованием простых механизмов.

### **1.5 Учебный план**

№	Наименование разделов и тем программы	Общее количество часов	В том числе		Формы контроля
			Теория	Практика	
1.	<b>Введение Инструктаж ТБ</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
2.	<b>Название деталей</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
3.	<b>Способы креплений</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
3.1.	Горизонтальный и вертикальный способ крепления	4	2	2	
3.2.	Комбинированный способ крепления. Боковое крепление	2	1	1	
4.	<b>Простые механизмы</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
4.1.	Знакомство с простыми механизмами	2	1	1	
4.2.	Конструирование по тематическому плану	2	1	1	
5.	<b>Зубчатые колёса</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
5.1.	Общие сведения: Зубчатые колеса.	2	1	1	
5.2.	Основное задание «Карусель»	2	1	1	
5.3.	Творческое задание «Тележка для прогулки»	2	1	1	
6.	<b>Колеса и оси</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
6.1.	Общие сведения: Колёса и оси.	2	1	1	
6.2.	Основное задание: Машинка	2	1	1	
6.3.	Творческое задание: Тачка	2	-	2	
<b>7</b>	<b>Создание творческих проектов</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>8.</b>	<b>6 кирпичиков</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
8.1.	Общие сведения: кулачковый механизм.	2	1	1	

8.2.	Основное задание: Молот	2	1	1	
8.3.	Творческое задание: Веселые лягушки	2	-	2	
<b>9</b>	<b>Рычаги</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
9.1.	Общие сведения: Рычаги.	2	1	1	
9.2.	Основное задание: Катапульта	2	1	1	
9.3.	Творческое задание: Железнодорожный переезд со шлагбаумом	2	-	2	
<b>10.</b>	<b>Шкивы</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
10.1.	Общие сведения: Шкивы.	2	1	1	
10.2.	Основное задание: «Сумасшедшие полы»	2	1	1	
10.3.	Творческое задание: «Подъёмный кран»	2	1	1	
<b>11.</b>	<b>Создание творческих проектов</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
11.1.	Конструирование машины будущего	2	1	1	
11.2.	Конструирование водного транспорта	2	1	1	
11.3.	Конструирование животных	2	1	1	
11.4.	Конструирование роботов	2	1	1	
11.5.	Конструирование парк развлечений	2	1	1	
11.6.	Создание - моделей из LEGO	2	1	1	
<b>12.</b>	<b>Подведение итогов.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>Итого</b>		<b>72</b>			

## 1.6 Планируемые результаты

По окончании обучения, учащиеся будут знать и уметь:

- Планируемые результаты освоения программы
- Знания и умения, полученные обучающимися 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.

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1 Календарный учебный график

2023-24 учебный год

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2023-2024	36	72	1 раз в неделю по 2 академических часа (30 минут) с 10

			минутным перерывом
<b>Аттестация</b>		<b>Дата проведения</b>	
Промежуточная		15-27.12.2023	
По итогам освоения программы		01-25.05.2024	

## 2.2 Условия реализации программы

Базовой площадкой для реализации программы является МБУ ДО «Дом детского творчества «Алый парс» рп. Красногорский.

### Характеристика помещения.

Для занятий подходит кабинет с хорошим дневным и электроосвещением, удовлетворяющая санитарно-техническим нормам, оснащенный доской, проектором, экраном, выходом в Интернет, для реализации интерактивной формы взаимодействия с обучающимися, и индивидуальными рабочими местами, отвечающими требованиям для данного возраста обучающихся. Для продуктивной работы с проектором используется зональное освещение аудитории. Экран проектора затемнен, а рабочие места обучающихся достаточно освещены.

### Материально-техническое обеспечение и оснащенность

№ п/п	Наименование основного оборудования	Кол-во единиц
<b>I. Печатные пособия</b>		
1.	Схемы: • Схемы в печатном и электронном виде по различным темам образовательной программы	6 штук каждая
<b>II. Технические средства обучения</b>		
1.	персональный компьютер (рабочее место педагога)	1
2.	ноутбук (рабочее место обучающегося)	1
3.	копировальный аппарат	1
4.	устройства вывода/ вывода звуковой информации - колонки	1
5.	Доска навесная для воспроизведения проектора	1
<b>III. Информационно-коммуникационные средства (программные средства)</b>		
1.	операционная система	Windows
2.	антивирусная программа	Любая
3.	программа-архиватор	WinRar или 7-zip
4.	мультимедиа проигрыватель, входящий в сост операционной системы	Любой
5.	Пакет Microsoft Office	Word, Excel, Power
6.	браузер	Opera или Goog
7.	программное обеспечение для образовательных целей	Lego
<b>IV. Дидактические материалы</b>		
1.	Подборка наглядно-иллюстрационный материал (мультимедийные презентации) для каждого занятия	
2.	Раздаточный материал: • Схемы • Тестовые задания	15 штук каждая

## 2.3 Формы аттестации обучающихся

### Промежуточная аттестация

**Форма проведения:** Контрольное задание. Конструирование поделки по образцу, схеме.

**Содержание аттестации:** определяем тему итогового занятия. Обучающиеся делятся на пары и выбирают предмет - поделку, которую они должны выполнить. Готовят рассказ - презентацию о поделке. На итоговом занятии выполняют поделку по схеме, декоративно оформляют свою работу, рассказывают о своей работе и показывают этапы выполнения поделки.

№	Критерии оценки. Степень выраженности критерия	Баллы
1	<b>Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)</b> Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.	Максимум 10 баллов 7-10
	Может самостоятельно, но медленно, без ошибок или с небольшими неточностями выбрать необходимую деталь.	4-6
	Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь.	2-3
2	<b>Умение проектировать по образцу</b> Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу, самостоятельно исправляя допущенные ошибки.	Максимум 10 баллов 7-10
	Может проектировать по образцу, исправляя допущенные ошибки под руководством педагога	4-6
	Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.	2-3
3	<b>Умение конструировать по пошаговой схеме</b> Может самостоятельно, быстро конструировать по пошаговой схеме, самостоятельно исправляя допущенные ошибки.	Максимум 10 баллов 7-10
	Может конструировать по пошаговой схеме, исправляя допущенные ошибки под руководством педагога.	4-6
	Не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.	2-3
4	<b>Творческий подход в работе</b> Поделка выполнена, но не оформлена, не украшена.	Максимум 3 баллов 1
	Поделка выполнена, оформлена.	2
	Поделка выполнена оригинально оформлена, в соответствии с темой, рассказом.	3
5	<b>Умение работать в парах, презентовать работу</b> Рассказ о поделке сдержан, слабо подготовлен.	1 балл
	Рассказ подготовлен в соответствии с темой и выбранным предметом.	2 балла
	Рассказ подготовлен отмечены интересные факты о предмете.	3 балла

## 2.4 Оценочные материалы

### Система контроля результативности обучения по программе

Форма контроля	Критерии	Зачетные требования
Творческое задание	Качество сборки модели	Низкий уровень. Частичное выполнение задания, используя помощь педагога. Учащийся овладел менее чем х/г объема предусмотренных программой умений и навыков на момент текущего контроля.
		Средний уровень. Правильно выполнил задания, используя помощь педагога. Соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности. Самостоятельность выполнения: при незначительной помощи педагога.
		Высокий уровень. Самостоятельно и правильно выполнил задания. Соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности.

### Средства промежуточной аттестации по программе

Форма контроля	Зачетные требования (уровень знаний и умений по LEGO-конструированию у обучающихся 5-7 лет)
Контрольное задание. Конструирование поделки по образцу, схеме	Высокий уровень. Обучающийся самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга.
	Средний уровень. Обучающийся делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.
	Низкий уровень. Обучающийся не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.

## 2.5 Методические материалы

**Форма проведения занятий:** групповое, подгрупповое, индивидуальное. Занятие построено так, чтобы обучающийся оказывался перед поиском, выбором, самостоятельным принятием решения. Принимая конструктивное решение в процессе «игры исследования», обучающийся удовлетворяет свою любознательность. На занятии используются методы современной дидактики:



- наглядные (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, сбор фотоматериалов, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых)

- словесные (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, минутки размышления, проблемные вопросы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации).

- практические (игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки).

Педагогом разработана *система дидактических игр* по сенсорному воспитанию, которая направлена на обучение детей точно, полно и расчленено воспринимать предметы, их разнообразные свойства и отношения (цвет, форма, величина, расположение в пространстве). Основой для таких игр служат сформированные представления о построении игрового сюжета, о разнообразных игровых действиях с предметами.

Дидактическая игра представляет собой многоплановое, сложное педагогическое явление: она является и игровым методом обучения детей дошкольного возраста, и формой обучения, и самостоятельной игровой деятельностью, и средством всестороннего воспитания личности обучающегося.

В конструктивном направлении происходит: -формирование навыков мыслительной деятельности, -совершенствуется уровень сенсорной культуры, -продолжается развитие мелкой моторики рук и двигательных функций, что стимулирует общее речевое развитие и развитие мышления,

Данные процессы способствуют формированию собственно конструктивных навыков и пространственной ориентации, где начинается перевод мыслительных процессов в область условно-схематической деятельности с элементами моделирования.

Кроме конструктивной направленности - глубокое развитие получает тематическая:

- развитие речи - предполагает создание в игровых ситуациях полноценного игрового диалога. В этом случае наряду с активным пополнением словаря, с освоением орфоэпических и грамматических норм формируются умения строить рассказ по образцу и самостоятельно, использовать развернутые образы воображения в конструировании модели.

- познание мира и наблюдение за окружающими явлениями, предметами - предполагает выход на первый план социализации игры. Ребенок - ученик по своей природе, от рождения наделенный потребностью и способностью расти, развиваться, исследовать и изучать окружающий мир, знакомится с целым рядом реальных социальных отношений в семье и обществе. К познанию определенных норм поведения в обществе и особенностей этикета приводит работа педагога в еще одном направлении - моделировании этики реальных общественных отношений.

- *игровая деятельность*. Дети лучше всего учатся в процессе игры, игровая деятельность позволяет обеспечивать внимание ко всем аспектам развития ребенка. Именно на этом уровне происходит совмещение индивидуальной игры с коллективной по единому игровому замыслу. Дальнейшее совершенствование

получает ролевое поведение, творческое комбинирование событий для создания сюжета.

**Методы воспитания:** поощрение, стимулирование, беседы о научной этике.

**Формы организации образовательного процесса:** индивидуально-групповая, групповая, работа в парах, совместная партнёрская деятельность.

**Формы организации учебных занятий:** беседа, практическое занятие.

Педагогические технологии: технология коллективного взаимообучения, технология разноуровневого обучения, технология проблемного обучения, технология игровой деятельности, технология проектной деятельности, технология коллективной творческой деятельности, технология сотрудничества.

В результате использования технологии сотрудничества детей между собой и с взрослым, наиболее эффективно решаются задачи развития познавательной активности ребенка, формирования навыков самостоятельности в решении конструктивных и игровых задач, обогащается социальный опыт ребенка при моделировании различных сюжетных ситуаций, наконец, осуществляется право ребенка на свободный выбор деятельности и самостоятельный поиск.

Для ребенка принадлежность к некоторой группе автоматически означает, что он должен как-то взаимодействовать с остальными членами группы. Игровая среда помогает детям развивать социальные навыки, например, умение моделировать поведение других людей, учиться действовать по очереди или делиться с окружающими, материалом, знаниями и т.д.

Выбирая объект постройки помимо группы, обучающийся могут делиться на пары, разрабатывая замысел, выполняют его. Затем, объединяясь с другими парами, выстраивают общую сюжетную линию, воплощают сюжетный замысел. Роль взрослого заключается в организации взаимодействия пар внутри и между собой, а также в оказании индивидуальной помощи при конструировании.

## **2.6 Воспитательный компонент**

Общей целью воспитания в ГБУ ДО ДЮТТ является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Достижению поставленной цели воспитания будет способствовать решение следующих **основных задач**:

- поддерживать и развивать традиции учреждения, коллективные творческие формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых дел ГБУ ДО ДЮТТ, формировать у обучающихся чувство солидарности и принадлежности к образовательному учреждению;

- реализовывать воспитательный потенциал общеобразовательных общеразвивающих программ и возможности учебного занятия и других форм образовательных событий;

- развивать социальное партнерство как один из способов достижения эффективности воспитательной деятельности в ГБУ ДО ДЮТТ;

- организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиции союзников в решении воспитательных задач;

- использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;

- содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;

- формировать сознательное отношение обучающихся к своей жизни, здоровью, здоровому образу жизни, а также к жизни и здоровью окружающих людей.

- создавать инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое мышление через освоение дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;

- повышать разнообразие образовательных возможностей при построении индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) обучающихся;

- оптимизировать систему выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и подростков, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся.

**Условия воспитания:** Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации.

**Мероприятия по взаимодействию с родителями:** проведение родительских собраний, совместных праздников, мастер-классов и т.д., а также участие родителей в проектной деятельности, в разработке и защите проектов вместе с ребенком.

### Взаимодействие педагога с родителями

№ п/п	Формы взаимодействия	Тема	Сроки
1.	Родительское собрания.	Особенности образовательной программы «Робототехника» (Первые механизмы).	Сентябрь 2023 г.
2.	Совместные мероприятия.	Мастер-класс	Декабрь, май 2023- 2024г.
3.	Индивидуальные и групповые консультации.	В течение учебного года	2023-2024гг.

### Примерный перечень мероприятий

Сроки	Уровень проведения	Название соревнований
Декабрь	Региональный	«Роботы тоже любят рождество»
Январь	Муниципальный	Мастер класс, «Рождество» проект
Февраль	Муниципальный	Подарок папе
Март	Муниципальный	Мастер класс «8 Марта», открытка для мамы
Март	Всероссийский	«Лига», Икар
Апрель	Муниципальный	Мастер класс «Космонавтики»
Апрель	Региональный	«Первый шаг»
Май	Всероссийский	«Урок Победы»

## 2.7. Информационные ресурсы и литература

### *Список литературы для педагога:*

1. В. "Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов" издательство ДМК-Пресс, 2016 г.
2. Г. «Строим из Лего» Издательство Линка - Пресс, Москва, 2001год
3. Бедфорд «Большая книга Лего». Издательство Манн, Иванов и Фербер, 2014 год.
4. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений.-М.: Издательский центр «Академия», 2002
5. С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. - ИПЦ «Маска».- 2013.
6. ПервороботLegoWeDo [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – LegoGroup, 2009. – 1 эл. опт.диск (CD-ROM).
7. В. Лего-конструирование в детском саду: пособие для педагогов / Е.В.Фешина.-М.: Сфера, 2011.
8. Проект «Развитие конструирования и образовательной робототехники в учреждениях общего и дополнительного образования г. Сочи на период 2014-2016 гг.» ([http://sochi-schools.ru/sut/im/d\\_114.pdf](http://sochi-schools.ru/sut/im/d_114.pdf))

### *Список литературы для обучающихся:*

1. LEGO. Книга идей. / Пер.: Аревшатын А. А. Ред.: Волченко Ю. С.
2. – М., 2013 г. – 174 с.
3. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «Олма Пресс», 1999.
4. Новикова В. П. Лего-мозаика в играх и занятиях М., 2005. – 276 с.
5. Аллан Бедфорд. Большая книга LEGO. М., 2013. - 352 с.
6. Аллан Бедфорд. LEGO. Секретная инструкция. – М., 2013. – 174 с.
7. Дэниел Липковиц LEGO книга игр. Оживи свои модели. М., 2013. – 248 с.

### *Интернет-ресурсы:*

1. <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2020/11/05/dopolnitelnaya-obrazovatel'naya-programma-po-robototekhnike>
2. <https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-robototekhnike-dlya-mladshih-shkolnikov-5188430.html>
3. [https://kopilkaurokov.ru/informatika/planirovanie/rabochaia\\_proghramma\\_robototiekhnika\\_dlia\\_nachal\\_nykh\\_klassov](https://kopilkaurokov.ru/informatika/planirovanie/rabochaia_proghramma_robototiekhnika_dlia_nachal_nykh_klassov)
4. <https://lbz.ru/metodist/authors/itp/2/pavlov-rob-2-4.pdf>

## Приложение

## Приложение 1

### ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Название программы: \_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_

Педагог: \_\_\_\_\_

ВРЕМЯ: \_\_\_\_\_

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА: \_\_\_\_\_

№	ФИО	Теоретические знания	Практические умения	Оценка	Примечания
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					

**3 балла (высокий уровень)** – высокий уровень развития компетенции. Обучающийся (его знания, умения) выделяются на общем фоне своей успешностью (оригинальностью, качеством).

**2 балла (средний уровень)** – промежуточный уровень.

**1 балл (низкий уровень)** – трудности в понимании заданий и учебного материала; низкий уровень развития компетенции, недостаточная активность