

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение ЗАТО г.  
Североморск «Детский сад № 17»

Принята  
педагогическим советом  
от "17" мая 2023г.  
Протокол № 4



Утверждена приказом  
заведующего МБДОУ  
ЗАТО г. Североморск  
д/с №17  
№ 155 от "18" мая 2023г.  
Г.Ф. Банщикова

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности

## "РОБОТУЛЯ"

Возраст обучающихся: 6 - 7 лет

Срок реализации: 1 год

Авторы-составители:

Педагог дополнительного образования: Антипина Надежда Александровна,

Педагог дополнительного образования: Зинченко Татьяна Александровна.

г. Североморск

2023г

## СОДЕРЖАНИЕ:

<b>1. Целевой раздел</b>	<b>3</b>
1.1. Пояснительная записка.	<b>3</b>
1.2. Цель и задачи программы	<b>4</b>
1.3. Принципы и подходы к формированию программы	<b>5</b>
1.4. Характеристика особенностей развития детей дошкольного возраста 6-7 лет	<b>7</b>
1.5. Планируемые результаты освоения программы	<b>8</b>
<b>2. Содержательный раздел</b>	<b>10</b>
2.1. Особенности организации обучения конструированию	<b>10</b>
2.2. Формы организации обучения конструированию	<b>11</b>
2.3. Учебный план	<b>13</b>
2.4. Календарный план	<b>14</b>
2.5. Взаимодействие с родителями	<b>22</b>
<b>3. Организационный раздел</b>	<b>23</b>
3.1. Особенности организации развивающей предметно-пространственной среды	<b>23</b>
3.2. Материально-техническое обеспечение	<b>24</b>
3.3. Методическая литература	<b>24</b>

# 1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Пояснительная записка.

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. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. С помощью современных конструкторов LEGO появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности с использованием компьютерной техники «Роботуля» направлена на формирование первичных представлений об образовательной робототехнике; развитие конструктивной деятельности, творческого потенциала дошкольников при работе с образовательными конструкторами; удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии за рамками основного образования.

**Актуальность программы** заключается в использовании при обучении технологии, которая находится на стыке перспективных областей знания: механики, электроники, автоматизации, конструирования, программирования, что позволяет детям удовлетворить естественное любопытство и любознательность, потребность в игре и в новых впечатлениях, стремление познать мир, свойства предметов и их взаимодействие в статике и в динамике, познать мир руками.

Новизна программы заключается в обучении, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

В программе соблюдены положения законодательных и нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 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";
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 (с изменениями на 30 сентября 2020 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Устав муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения ЗАТО г. Североморск «Детский сад № 17».

## **1.2. Цель и задачи Программы**

**Цель:** способствовать развитию конструктивной деятельности и творческого потенциала дошкольника посредством обучения элементарным основам технического конструирования и робототехники.

### **Задачи Программы:**

1. Создать условия для развития конструктивной деятельности и технического творчества детей 6-7 лет.
2. Создать условия для организации самостоятельной и совместной конструктивной деятельности детей и взрослых.
3. Формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств.
4. Приобщать детей к научно - техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел.
5. Развивать умение анализировать условия функционирования будущей конструкции, устанавливать последовательность их выполнения и на основе этого создавать образ объекта.
6. Содействовать развитию мышления: овладению обобщенными способами конструирования и самостоятельному их использованию.

7. Развивать поисковую деятельность (поиск способов, вариантов структурных комбинаций, отдельных конструкторских решений и т. п.), творчество, интеллектуальную инициативу.
8. Способствовать развитию динамических пространственных представлений: умение мысленно изменять пространственное положение конструируемого объекта, его частей, деталей.
9. Способствовать развитию художественного вкуса: в подборе материала для конструирования по цвету, фактуре, форме; в поиске и создании оригинальных выразительных конструкций.
10. Создавать условия для развития конструктивной деятельности: умения реализовывать творческие замыслы, свободно и умело сочетать разнообразные детали образовательного конструктора, способы крепления деталей, знание основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств.
11. Формировать основы алгоритмического мышления.
12. Развивать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с необходимыми для конструирования инструментами и приспособлениями.
13. Воспитывать ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам.
14. Формировать социально-коммуникативные навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде.

### **1.3. Принципы и подходы к формированию программы**

Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальности, системности, последовательности, преемственности, индивидуальности, конкретности (возраст детей, их интеллектуальные возможности), направленности (выделение главного, существенного в образовательной работе), доступности, результативности.

Отличительной особенностью программы является то, что содержание программы спланировано в соответствии с принципами Lego-конструирования:

- от простого к сложному;
- учёт индивидуальных возможностей детей в освоении коммуникативных и конструктивных навыков;
- активности и созидательности - использование эффективных методов и целенаправленной деятельности, направленных на развитие творческих способностей детей;

- комплексности решения задач- решение конструктивных задач в разных видах деятельности: игровой, познавательной, речевой;
- результативности и гарантированности - реализация прав ребёнка на получение помощи и поддержки, гарантии положительного результата независимо от возраста и уровня развития детей.

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается ребенок, используются формы организации обучения, рекомендованные исследователями З.Е. Лиштван, В.Г. Нечаева, Л.А. Парамонова:

**1. Конструирование по образцу:** заключается в том, что детям предлагаются образцы построек и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий основанных на подражании. Такое конструирование трудно напрямую связать с развитием творчества. Конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность - важный решающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

**2. Конструирование по модели:** детям в качестве образца предлагается модель, скрывающую от ребенка очертание отдельных ее элементов. Эту модель дети могут воспроизвести из имеющегося у них материала. Таким образом, им предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Постановка таких задач перед дошкольниками - достаточно эффективное средство решения активизации их мышления. Конструирование по модели - усложненная разновидность конструирования по образцу

**3. Конструирование по условиям:** не давая детям образца постройки рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое ее назначение. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

**4. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам:** моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

**5. Конструирование по замыслу:** обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности - они сами решают, что и как будут конструировать. Данная форма - не средство обучения детей по созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

**6. Конструирование по теме:** детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных моделей, выбирают материал и способы из выполнения. Это достаточно распространенная в практике форма конструирования очень близка по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель конструирования по заданной теме: актуализация и закрепление знаний и умений.

Методы и приемы конструктивно-игровой деятельности обусловлены видами конструирования. Необходимо отметить, что ЛЕГОконструирование, имея свои специфические особенности, подчиняется общей методике организации конструктивной деятельности детей.

#### **1.4. Характеристика особенностей развития детей дошкольного возраста 6-7 лет**

К подготовительной к школе группе дети в значительной степени осваивают конструирование при помощи различных образовательных конструкторов, включая программируемые, знакомятся с азами графических программных сред.

Они свободно владеют обобщенными способами анализа, как изображений, так и построек; не только анализируют основные конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объемными предметами. Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными, их строительство осуществляется на основе зрительной ориентировки. Совершенствуется и усложняется техника конструирования.

Дети быстро и правильно подбирают необходимый материал. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будет осуществляться постройка, и материал, который понадобится для ее выполнения; способны выполнять различные по степени сложности постройки, как по собственному замыслу, так и по условиям. Дети способны также конструировать по схеме, фотографиям, заданным условиям, собственному замыслу постройки из разнообразного строительного материала, дополняя их архитектурными деталями. В постройках появляется много интересных конструктивных решений.

В продуктивной деятельности дети знают, что они хотят изобразить и могут следовать к своей цели, преодолевая препятствия и не отказываясь от своего замысла, который теперь становится опережающим.

Проявляют интерес к коллективным работам, дети могут договариваться между собой, хотя помощь воспитателя им все еще нужна. Дошкольники в этом возрасте особенно склонны перенимать друг у друга опыт, что способствует развитию творческих конструкторских способностей. Участие в конкурсах и соревнованиях повышает их самооценку, самостоятельность.

К концу периода ребенок начинает ставить себя на место другого человека: смотреть на происходящее с позиций других и понимать мотивы их действий; самостоятельно строить образ будущего результата продуктивного действия. Зарождается оценка и самооценка.

В подготовительной к школе группе завершается дошкольный возраст. Его основные постижения связаны с освоением мира вещей как предметов человеческой культуры; освоением форм позитивного общения с людьми, формированием позиции школьника.

К концу дошкольного возраста ребенок обладает высоким уровнем познавательного и личностного развития, формируются предпосылки для успешного перехода на следующую ступень образования, что позволяет ему в дальнейшем успешно учиться в школе.

## **1.5. Планируемые результаты освоения программы**

- Распознает детали конструктора независимо от их пространственного положения, располагает на плоскости, различает качества предметов, упорядочивает по размерам, классифицирует, группирует по величине, цвету, форме, строению, размерам;
- анализирует форму конструкции в целом и отдельных ее частей; воссоздает сложные по форме модели из отдельных частей по контурным образцам, по описанию, представлению;
- самостоятельно находит отдельные конструктивные решения на основе анализа существующих сооружений;
- сооружает различные конструкции одного и того же объекта в соответствии с их назначением;
- самостоятельно отбирает необходимые для постройки детали и использует их с учетом конструктивных свойств, определяет какие детали более всего подходят для построения конструкции, как их целесообразнее скомбинировать; способен планировать процесс возведения модели;
- способен создавать различные модели по рисунку, по словесной инструкции, по собственному замыслу с использованием образовательного конструктора;
- конструирует и составляет тематические композиции по собственному замыслу используя в постройке разные детали конструктора и дополнительный материал;



- варьирует, интерпретирует, экспериментирует при выборе технических средств в конструировании;
- способен различать и называть детали конструктора Lego WeDo, названия пиктограмм в программной среде, свободно оперирует ими в своей речи;
- различает назначения датчиков, электронных устройств конструктора Lego WeDo;
- способен самостоятельно создавать динамичные модели и программировать их в среде Lego WeDo в соответствии с условием или собственным замыслом.
- в коллективной работе умеет распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом, не мешая друг другу;
- имеет знания о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей и применяет их в реальной жизни.

**Основным методом определения результативности** является педагогическое наблюдение за процессом деятельности дошкольников, а также педагогический анализ результатов деятельности (детских работ).

**Оценка достижений планируемых результатов** осуществляется педагогом два раза в год, в начале и по окончании учебного года.

#### **Диагностическая карта обучающегося 6-7 лет**

№	ФИ ребенка	Называет детали конструктора «Простые механизмы»	Работает по схемам	Строит сложные постройки	Строит по творческому замыслу	Использует детали - заменители	Работает в команде	Строит по инструкции педагога	Работа над проектами
1									

*Высокий уровень:* ребенок выполняет все предложенные задания самостоятельно.

*Средний уровень:* ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью взрослого все предложенные задания.

*Низкий уровень:* ребенок не может выполнить все предложенные задания, только с помощью взрослого выполняет некоторые предложенные задания.

Оценка достижений планируемых результатов обеспечивает обратную связь в педагогической системе, необходима для оптимальной организации педагогического процесса. Основная задача проведенного обследования заключается в получении данных о состоянии педагогического процесса, качестве обучения и воспитания дошкольников. Полученные данные педагог анализирует и прогнозирует развитие педагогического процесса.

## 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### 2.1. Особенности организации обучения конструированию

Программа строится на комплексно-тематическом принципе структурирования содержания образовательной деятельности (на основе научной концепции дошкольного образования под ред. В. И. Слободчикова). Каждое занятие выстроено в соответствии с тематикой, определенной учебным планом. В основу организации образовательных содержаний ставится тема, которая выступает как сообщаемое знание и представляется в эмоционально-образной форме.

Каждое тематическое занятие состоит из трех этапов:

1) **Исследование.** Этапы исследования: установление взаимосвязей и обсуждение. (Воспитатель предлагает детям проблемную ситуацию, для ее разрешения детям следует исследовать механизм. При установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления. Каждая образовательная ситуация, реализуемая на занятии. Иллюстрируется мультимедийной анимационной презентацией. Использование анимации позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия.

2) **Создание.** Этапы создания: построение, программирование, изменение. (При конструировании новые знания лучше всего усваиваются тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами Lego Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. Дети собирают, программируют и модифицируют модель LEGO® ).

3) **Обмен результатами.** Рефлексия. (Обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют, конкретизируют полученные представления, укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. Дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение её конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможности модели, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно-ролевые ситуации, задействуют в них свои модели роботов). На этом этапе, педагог получает возможности для оценки достижений воспитанников.

При организации взаимодействия с воспитанниками используется метод проблемного обучения, что предполагает на каждом занятии создание под руководством педагога проблемных вопросов, задач, ситуаций и активную самостоятельную деятельность детей по их разрешению:

☞ **Постановка вопросов и формулирование проблем.** Педагог создает познавательную задачу, ситуацию и предоставляет детям возможность изыскивать средства ее решения, используя ранее усвоенные знания и

умения. Проблемное обучение активизирует мысль детей, придает ей критичность, приучает к самостоятельности в процессе познания.

☞ Создание и использование моделей. Педагог ориентируется на предыдущий опыт обучающихся и формирует у детей новые представления в решении поставленной проблемной ситуации.

☞ Освоение способов сбора информации на основе личного опыта и обмена мнениями.

☞ Использование математики и алгоритмического мышления. Педагог создает ситуацию, в которой дети понимают или создают простые алгоритмы.

☞ Построение объяснений и проектных решений. Этот вид деятельности связан со способами построения объяснения или проектирования вариантов решения проблемы.

☞ Поиск, оценка и обмен информацией. Педагог создает условия, при которых дети в процессе практической конструктивной деятельности получают новую информацию, оценивают полученные результаты.

Для развития у детей интереса к конструктивной деятельности на занятиях используются разные формы организации детей к конструированию (конструирование по образцу, по модели, по условиям, по простейшим чертежам и схемам, по замыслу, по теме).

Конструирование тесно связано с игровой деятельностью, на каждом занятии обязательно используется обыгрываемый материал.

Все занятия имеют гибкую структуру, разработанную с учётом возрастных особенностей детей старшего дошкольного возраста.

На занятиях применяются следующие формы взаимодействия:

- совместная деятельность (игровая, коммуникативная, двигательная, познавательно-исследовательская, продуктивная);
- игра (игры – эксперименты, игры – фантазии, игры-практикумы);
- беседа, рассказ, инструктаж (дети узнают информацию об объектах конструирования, моделирования);
- показ, презентация, работа по инструкции;
- конструирование, творческие исследования, презентация своих моделей;
- соревнования между группами;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).
- способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных методов: проектов, проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения.

## **2.2. Формы организации обучения конструированию**

Организация занятий с использованием образовательных конструкторов Lego Education Wedo 2.0 осуществляется в двух формах:

## **совместная образовательная деятельность педагогов и детей**

- обучающие занятия;
- творческие проекты и их презентация;
- образовательные ситуации;
- дидактические игры;
- решение проблемных ситуаций;
- экспериментирование;
- наблюдение;
- беседы;
- обсуждение;
- рассматривание объектов,
- обследование;
- виртуальные путешествия;
- рассказы;
- занимательные показы;
- рассматривание фотографий, иллюстраций, схем;
- конкурсы;
- соревнования;
- выставка;

## **самостоятельная деятельность детей**

- решение проблемных ситуаций;
- дидактические игры;
- наблюдения;
- рассматривание;
- экспериментирование;
- рассматривание предметов, конструкций, моделей, схем, чертежей, иллюстраций.

**Место реализации программы:** муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение ЗАТО г. Североморск «Детский сад № 17»

**Форма занятий:** групповая, индивидуальная.

**Численный состав группы:** 8 человек

**Участники взаимодействия:** дети старшего дошкольного возраста.

**Срок реализации программы:** долгосрочный (1 год).

**Освоение образовательной программы:** – с 01 октября по 30 апреля. В течение года на освоение программных задач отводится 28 часов. Педагог вправе менять последовательность изучения тем, опираясь на результаты педагогической диагностики.

**Периодичность занятий:** 1 раз в неделю.

**Продолжительность занятий:** 30 минут.

### 2.3. Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение. Знакомство с понятиями «Робот», «Робототехника». Техника безопасности и правила поведения на занятиях.	1	0,5	0,5
2	Знакомство с конструктором «Lego Education Wedo 2.0»	1	0,5	0,5
3	Простые механизмы. Повышающая и понижающая передача. Постройка по образцу «Мельница».	1	0,5	0,5
4	Зубчатая передача. Изменение направления вращения зубчатых колес и передача вращения на определенное расстояние. «Грузовая машина»	1	0,5	0,5
5	Знакомство с программным обеспечением Lego Education Wedo 2.0. Введение в программные строки. Зубчатая передача. Повышение скорости модели. «Гоночная машина»	1	0,5	0,5
6	Шкивы и ремни. Ременная передача. «Конвейерная лента»	1	0,5	0,5
7	Датчик наклона. «Трамбовщик»	1	0,5	0,5
8	Проектная работа «Автоматизация любого дела в бытовой сфере». «Миксер»	1	0,5	0,5
9	Реечный механизм. «Автоматические ворота»	1	0,5	0,5
10	Датчик перемещения. «СТОП машина»	1	0,5	0,5
11	Закрепление полученных знаний. Конструирование и программирование моделей «Инопланетяне»	1	0,5	0,5
12	Червячная передача «Подъемный кран»	1	0,5	0,5
13	Передача вращения под углом. Коническое зубчатое колесо. «Пилорама».	1	0,5	0,5
14	Творческая работа «Мой первый сложный механизм». Сборка по инструкции любой модели на выбор из Библиотека моделей.	1	0,5	0,5
15	Программирование готовых моделей (занятие 14) по условию.	1	0,5	0,5
16	Основы алгоритмического мышления. Понятие программа. «Мой план на вечер».	1	0,5	0,5
17	Основы алгоритмического мышления. Ветвление. «Написание программы «Кодовый замок».	1	0,5	0,5

<b>18</b>	Основы алгоритмического мышления. Цикл. «Написание программы «Светофор».	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>19</b>	Свободное конструирование.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>20</b>	Простейший механизм. «Рычаг».	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>21</b>	Манипуляторы. Механизм захват. «Щипцы»	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>22</b>	Конструирование и программирование модели «Мусоровоз»	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>23</b>	«Робот художник 1» Конструирование и программирование модели.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>24</b>	Создание модели «Робот художник 2» по инструкционной карте. Самостоятельное программирование модели.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>25</b>	«Робот-шагоход». Сборка механизма.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>26</b>	«Робот-шагоход». Конструирование и программирование.	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>27</b>	Соревнование «Гонки»	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>28</b>	Соревнование «Силачи» (самый сильный робот)	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>

В течение реализации программы возможны небольшие изменения перераспределения часов по темам или самим темам, включённым в план.

#### **2.4. Календарный план**

<b>Число, месяц</b>	<b>Время проведения</b>	<b>Тема</b>	<b>Форма организации занятия</b>	<b>Содержание детской деятельности</b>
октябрь		Введение. Знакомство с понятиями «Робот», «Робототехника». Техника безопасности и правила поведения на занятиях.	- Создание игровой мотивации; - использование сюрпризных моментов; - теория; - игровая деятельность; - анализ занятия (итог); - рефлексия; - уборка своего рабочего места.	Первоначальное ознакомление с роботами и их управлением, роли и функциях роботов. Формирование устойчивого навыка безопасного поведения на занятиях.
октябрь		Знакомство с конструктором ««Lego Education Wedo 2.0»	- Создание игровой мотивации; - использование сюрпризных	Способствовать умению определять размер деталей без использования

			<p>моментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теория;</li> <li>- игровая деятельность;</li> <li>- анализ занятия (итог);</li> <li>- рефлексия;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<p>вспомогательных материалов, развитию творческого конструктивного воображения.</p>
октябрь		<p>Простые механизмы. Повышающая и понижающая передача. Постройка по образцу «Мельница».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- игровая деятельность;</li> <li>- анализ занятия (итог);</li> <li>- рефлексия;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<p>Организация совместно со взрослым эксперимента - исследования объекта на прочность.</p>
октябрь		<p>Зубчатая передача. Изменение направления вращения зубчатых колес и передача вращения на определенное расстояние. «Грузовая машина»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание мотивации;</li> <li>- актуализация знаний;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- игровой момент;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<p><b>Создание собственного механизма.</b> Конструирование по условию с использованием частичного образца: доработка предложенной заготовки механизма до рабочего состояния. Создание собственной постройки, используя прием поэтапного планирования своей деятельности. Анализ своей конструкторской разработки.</p>
ноябрь		<p>Знакомство с программным обеспечением Lego Education Wedo 2.0. Введение в программные строки. Зубчатая передача. Повышение скорости модели.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание мотивации;</li> <li>- актуализация знаний;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- игровой момент;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<p><b>Создание понижающей зубчатой передачи по инструкционной карте.</b> Доработка механизма с целью передачи вращения на определенное расстояние. Создание грузовой машины с</p>

		«Гоночная машина»		использованием понижающей зубчатой передачи. Выделение структуры объекта и установление ее взаимосвязи с практическим назначением объекта. Самостоятельный подбор деталей, самостоятельное нахождение конструктивных решений
ноябрь		Шкивы и ремни. Ременная передача. «Конвейерная лента»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- игровой момент;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<b>Создание механизма «ременная передача».</b> Создание конвейерной ленты по инструкционной карте. Экспериментирование с моделью с целью установления зависимости тасположения элементов механизма и поведения модели.
ноябрь		Датчик наклона. «Трамбовщик»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- игровой момент;</li> <li>- уборка своего рабочего места</li> </ul>	<b>Создание модели трамбовщика с использованием пульта управления,</b> в основе работы которого лежит датчик наклона. Программирование и тестирование модели.
ноябрь		Проектная работа «Автоматизация любого дела в бытовой сфере». «Миксер»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть: работа над проектом;</li> <li>- защита проекта;</li> <li>- игровой момент;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<b>Создание постройки по собственному замыслу,</b> ограниченному определенной темой. Самостоятельный подбор деталей, самостоятельное нахождение конструктивных решений по методу ТРИЗ совместно с взрослым. Овладение способами построения замысла и



				элементарного планирования своей деятельности.
декабрь		Речной механизм. «Автоматические ворота»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание игровой мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть: конструирование и программирование;</li> <li>- игровой момент;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<b>Создание модели здания с автоматическими дверями.</b> Выделение детьми пропорциональных особенностей объекта. Экспериментирование с готовым механизмом «толчок» с целью установления зависимости расположения элементов механизма и поведения модели.
декабрь		Датчик перемещения. «СТОП машина»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание мотивации к обучению;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- рефлексия;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<b>Автоматизация работы готовой модели с помощью датчика перемещения.</b> Создание программы. Тестирование модели.
декабрь		Закрепление полученных знаний. Конструирование и программирование моделей «Инопланетяне»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание игровой мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- рефлексия;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<b>Создание моделей инопланетян по инструкционным картам.</b> Написание детьми программ, обеспечивающих корректную работу датчиков, установленных в моделях, а также взаимосвязь датчиков друг с другом.

декабрь		Червячная передача «Подъемный кран»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание игровой мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- презентация моделей;</li> <li>- рефлексия;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<p><b>Создание червячной передачи по инструкционной карте.</b></p> <p>Экспериментирование с механизмом.</p> <p><b>Создание модели подъемного крана по собственному замыслу</b> с опорой на образец, схему или картинку.</p> <p>Программирование и тестирование модели.</p>
январь		Передача вращения под углом. Коническое зубчатое колесо. «Пилорама».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание игровой мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- рефлексия;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<p><b>Конструирование и программирование механизмов с использованием конической передачи</b> по инструкционным картам с самостоятельной доработкой до готовых моделей.</p>
январь		Творческая работа «Мой первый сложный механизм». Сборка по инструкции любой модели на выбор из Библиотека моделей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание игровой мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- презентация моделей;</li> <li>- рефлексия;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<p><b>Создание сложного механизма,</b> состоящего из двух и более простых механизмов. Приведение механизма в действие с помощью составления программы любой сложности в среде WeDo 2.0. Устная презентация своей работы: описание работы механизма, примеры устройств в которых он может использоваться.</p>

январь		Программирование готовых моделей (занятие 14) по условию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание игровой мотивации;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- подведение итогов;</li> <li>- уборка.</li> </ul>	<b>Программирование готовых моделей</b> на выполнение определенных действий. Экспериментирование с целью достижения необходимого поведения модели.
февраль		Основы алгоритмического мышления. Понятие программа. «Мой план на вечер».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание игровой мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- рефлексия.</li> </ul>	<b>Составление программ</b> с помощью карточек команд и в среде ПиктоМир. (Схематичная зарисовка своего плана действий на ближайший вечер.)
февраль		Основы алгоритмического мышления. Ветвление. «Написание программы «Кодовый замок».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание игровой мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- рефлексия.</li> <li>- подведение итога занятия.</li> </ul>	<b>Написание программ:</b> «лотерея», «кодовый замок», «случайная цепная реакция». Изучение принципа работы программ совместно с педагогом.
февраль		Основы алгоритмического мышления. Цикл. «Написание программы «Светофор».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание игровой мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- рефлексия.</li> </ul>	<b>Написание программ,</b> демонстрирующих различные параметры цикла: выход из цикла по условию, повтор определенное количество раз, а также программ в которых чётко прослеживается целесообразность использования цикла: счётчик, джойстик, светофор и др.

февраль		Свободное конструирование.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание игровой мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- презентация моделей;</li> <li>- рефлексия;</li> <li>- уборка.</li> </ul>	Свободное конструирование и программирование моделей. Устная презентация своей модели.
март		Простейший механизм. «Рычаг».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание игровой мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть:</li> <li>конструирование и программирование;</li> <li>- рефлексия;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<b>Конструирование механизма рычаг по инструкционным картам.</b> Программирование и запуск механизма. Доработка механизма до готовой модели по собственному замыслу с самостоятельным подбором деталей, способов соединения. Тестирование готовой модели.
март		Манипуляторы. Механизм захват. «Щипцы»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- игровая деятельность;</li> <li>- анализ занятия (итог);</li> <li>- рефлексия;</li> <li>- уборка своего рабочего места.</li> </ul>	<b>Создание механизма «захват» по инструкционной карте,</b> доработка механизма до готовой модели работа, выполняющего определенную промышленную операцию. Программирование и тестирование модели.
март		Конструирование и программирование модели «Мусоровоз»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание мотивации;</li> <li>- теория;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- рефлексия;</li> <li>- уборка.</li> </ul>	<b>Создание модели «Современный мусоровоз» по инструкционной карте.</b> Самостоятельно программирование модели.

март		«Робот художник 1» Конструирование и программирование модели.	- создание мотивации; - теория; - практическая часть; - рефлексия; - уборка.	<b>Создание модели «Робот художник 1» по инструкционной карте.</b> Самостоятельно программирование модели.
апрель		Создание модели «Робот художник 2» по инструкционной карте. Самостоятельное программирование модели.	- создание мотивации; - теория; - практическая часть; - рефлексия; - уборка.	<b>Создание модели «Робот художник 2» по инструкционной карте.</b> Самостоятельно программирование модели.
апрель		«Робот-шагоход». Сборка механизма.	- создание мотивации; - теория; - практическая часть; - рефлексия; - уборка.	<b>Работа с изображениями роботов,</b> различающихся по способу передвижения. <b>Создание механизма</b> для шагающего робота по инструкционной карте.
апрель		«Робот-шагоход». Конструирование и программирование.	- создание мотивации; - актуализация знаний; - теория; - практическая часть; - рефлексия; - уборка.	<b>Доработка механизма</b> до готовой модели шагающего робота. Программирование и тестирование модели.
апрель		Соревнование «Гонки»	- создание мотивации; - теория; - актуализация знаний; - практическая часть; - рефлексия; - уборка.	<b>Командное конструирование и программирование моделей технических устройств,</b> соответствующих регламенту соревнований.
апрель		Соревнование «Силачи» (самый сильный робот)	- создание мотивации; - теория;	<b>Командное конструирование и программирование</b>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуализация знаний;</li> <li>- практическая часть;</li> <li>- рефлексия;</li> <li>- уборка.</li> </ul>	<b>моделей технических устройств, соответствующих регламенту соревнований.</b>
--	--	--	--	--

## 2.5. Взаимодействие с родителями

Основная цель работы с родителями детей заключается в создании психолого-педагогических условий для взаимодействия детей и родителей, укрепление партнерских отношений педагогов, родителей, детей, в мобилизации социокультурного потенциала семьи для создания единой доброжелательной воспитательной среды.

Работа с родителями включает в себя комплекс мер – различные формы педагогического просвещения, консультирования, что помогают взрослым осознать свою роль в развитии семейных связей, развивать ребенка в интеллектуальном, социальном, чувственном, этическом, эстетическом плане.

Для реализации задач сотрудничества с родителями: объединения усилий педагогов и родителей (законных представителей) для полноценного развития детей, создания атмосферы общности интересов, эмоциональной поддержки родителей педагог использует различные формы взаимодействия:

- Организация родительского собрания в начале года «Образовательные возможности современных конструкторов»;
- Индивидуальные беседы с родителями;
- Презентации технических изделий;
- Подготовка фото-видео отчетов создания приборов, моделей, механизмов и других технических объектов;
- Размещение материалов на сайте детского сада;
- Итоговое открытое занятие «Наши достижения».

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

#### 3.1. Особенности организации развивающей предметно-пространственной среды при организации занятий

Развивающая предметно-пространственная среда (РППС) при организации деятельности Легоконструирования по данной программе соответствует основным принципам ее построения. Помещение, оборудованное для занятий, соответствует требованиям безопасности, здоровьесбережению, оборудование эстетически привлекательно. Мебель соответствует росту и возрасту детей.

Принципы конструирования предметно-пространственной среды в основаны на психолого-педагогической концепции современного дошкольного образования, которая сводится к созданию социальной ситуации развития ребенка.

- *РППС содержательно-насыщенная* - включает средства обучения (в том числе технические), материалы (в том числе расходные), инвентарь, игровое оборудование, которые позволяют обеспечить игровую, познавательную, исследовательскую и творческую активность детей, экспериментирование; двигательную активность, в том числе развитие крупной и мелкой моторики, эмоциональное благополучие детей, возможность самовыражения детей.

Для организации занятий используется интерактивный комплекс TeachTouch, ресурсные и базовые наборы образовательных конструкторов Lego Education Wedo 2.0, дополнительные декоративные и дополнительные детали, дидактические игры, что полностью соответствует образовательным потребностям данного вида деятельности с дошкольниками.

- *РППС трансформируемая* - обеспечивает возможность изменений в зависимости от образовательной ситуации, в том числе меняющихся интересов и возможностей детей.

В соответствие с планом занятий существует возможность изменять и дополнять оборудование, расстановку рабочих мест (групповой, подгрупповое, парное, индивидуальное занятие).

- *РППС полифункциональная* - обеспечивает возможность разнообразного использования конструкторов при организации занятий.

- *РППС доступная* - обеспечивает свободный доступ воспитанников к оборудованию, материалам, пособиям, обеспечивающим эффективную деятельность детей.

- *РППС безопасная* - все учебные пособия, конструкторы соответствуют требованиям безопасности, санитарным нормам и правилам.

### 3.2. Материально – техническое обеспечение программы

Оборудование	Количество для группы из 8 человек
Интерактивный комплекс TeachTouch	1
Наборы конструкторов:	
• кирпичики Lego System для творческих занятий;	1
• Lego Education WeDo 2.0 9580 (Базовый);	4
• Lego Education WeDo 2.0 (Ресурсный набор);	4
Персональный компьютер (планшет) с программным обеспечением	4
Программное обеспечение для образовательных конструкторов Lego Education WeDo 2.0, включающее комплекты заданий, методические материалы для педагога. Электронное издание.	1

### 3.3. Методическое обеспечение программы:

1. Гагарина Д. А., Гагарин А. С. Робототехника в России: образовательный ландшафт. Часть 1 / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2019. — 108 с. — 200 экз. — (Современная аналитика образования. No 6 (27)).

2. Книга учителя LEGO® Education WeDo 2.0

3. Корякин А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корякин. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 254 е.: ил.

4. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО: Пособие для педагогов-дефектологов / Под ред. Т.В. Волосовец, Е.Н. Кутеповой. – М.: РУДН, 2007

5. Фешина Е.В. «Лего-конструирование в детском саду». - М.: ТЦ Сфера, 2012.-114с.

6. Халамов В.Н. Дополнительная образовательная программа по техническому конструированию «РобоСтарт» на основе использования образовательного конструктора LEGO® Education WeDo 2.0.- М. Издательство Перо, 2019.- 116с.

#### Электронные ресурсы:

1. Комплект учебных проектов LEGO® Education WeDo 2.0  
[https://zhavoronki.odinedu.ru/school\\_life/robototekhnika/image-pdf.pdf](https://zhavoronki.odinedu.ru/school_life/robototekhnika/image-pdf.pdf)

2. Проекты WeDo 2.0 – Поддержка – LEGO Education  
<https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/projects>