

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад комбинированного вида №14» Камышловского городского округа

Обсуждено
на педагогическом совете
Протокол №1 от «25» августа 2025г.

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом заведующего МАДОУ «Детский сад
комбинированного вида» №14 КГО
от «25» августа 2025 г. №55-ОД

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«РОБОТОТЕХНИКА В ДЕТСКОМ САДУ»
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ДЛЯ ДЕТЕЙ 5-7 ЛЕТ**

Срок освоения программы: 2 года

Составитель:
Логинова Марина Владимировна,
воспитатель
Ракульцева Алена Анатольевна,
воспитатель
Шипицына Ксения Эдуардовна,
воспитатель

Камышлов, 2025

Содержание

I. Пояснительная записка.....	3
1.1 Направленность дополнительной образовательной программы	6
1.2 Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность.....	7
1.3 Цели, задачи реализации Программы	7
1.4 Отличительные особенности программы.....	8
1.5 Возраст детей, участвующих в реализации программы	9
1.6 Обоснование уровня освоения программы	9
1.7 Сроки реализации программы.....	9
1.8 Количество обучающихся в группе.....	9
1.9 Формы и режим занятий	9
II. Учебный (тематический) план.....	11
III. Содержание учебно-тематического плана.....	14
IV. Планируемые результаты как ориентиры освоения воспитанниками дополнительной общеобразовательной программы.....	21
V. Оценочные материалы общеобразовательной программы.....	22
VI. Методическое обеспечение.....	24
VII. Материально-техническое обеспечение программы	24
VIII. Список используемой литературы	26

I. Пояснительная записка

Одним из основных направлений развития современного образования является необходимость перехода от образования, ориентированного на знания, к образованию, ориентированному на развитие.

Современная парадигма образования делает ставку на развитие функционально грамотной личности, способной использовать всё постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования среди условий, необходимых для создания социальной ситуации развития детей, соответствующих специфике дошкольного возраста, предполагает построение вариативного развивающего образования, ориентированного на уровень развития, проявляющегося у ребёнка в совместной деятельности с взрослым, но не актуализирующийся в его индивидуальной деятельности (зона ближайшего развития) отмечает:

- создание условий для овладения культурными средствами деятельности;
- организацию видов деятельности, способствующих развитию мышления, речи, общения, воображения и детского творчества, личностного, физического, художественно-эстетического развития детей;
- поддержку спонтанной игры детей, её обогащение, обеспечение игрового времени и пространства;
- взаимодействие с родителями по вопросам образования ребёнка, непосредственного вовлечения их в образовательную деятельность, в том числе, посредством создания образовательных проектов совместно с семьёй на основе выявления потребностей и поддержки образовательных инициатив семьи.

Под деятельностью понимается специфическая человеческая форма отношения к окружающему миру, содержание которой составляет целесооб-

разные изменения и преобразования в интересах людей. Деятельность – это необходимое условие существования общества, которая включает в себя цель, средства, результат и сам процесс.

Детская игра и конструирование, как один из ведущих и предпочитаемых дошкольниками видов деятельности, занимают достойное место в методологии, так и в практике дошкольного образования.

Дети всего мира могут общаться на одном языке – языке игры. Игра помогает им понять сложный, разнообразный мир, в котором они растут.

Как отмечает Н. А. Короткова, «игровая деятельность – культурная форма активности ребёнка; её становление становится от того, насколько культурная окружающая среда способствует этому процессу. Культурная игровая среда включает в себя две составляющие:

- 1) образцы способов игровой деятельности, носителями которых являются взрослые и старшие дети, умеющие играть;
- 2) игровой предметный материал, который стимулирует и поддерживает игру ребёнка, в котором как бы свёрнуты способы игровой деятельности;

Чтобы игра развивала ребёнка, усложнялась с возрастом, необходимы обе эти составляющие.

Одним из самых востребованных в мире современных конструкторов, органично сочетающих в себе игру и конструирование, являются конструкторы LEGO.

LEGO (сдат. – «играй хорошо») – серии игрушек, представляющие собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов. Наборы LEGO выпускает группа компаний LEGOGroup, головной офис, который находится в Дании.

Робототехника сегодня - одна из самых динамично развивающихся областей промышленности. Сегодня невозможно представить жизнь в современном мире без механических машин, запрограммированных на создание и

обработку продуктов питания, пошив одежды, сборку автомобилей, контроль сложных систем управления и т.д.

Играя, дети развивают свои творческие способности и получают ценные навыки. Главный девиз компании LEGO Group – невозможно играть, не получая знаний, как и невозможно учиться без игры.

Каждый из наборов уникальной серии LEGO Education имеет определённую тематику и особые методические рекомендации.

Компания по производству LEGO Education предлагает образовательные наборы серии «Машины и механизмы», которые знакомят дошкольников, как работает настоящий мир: принципы работы различных механизмов и устройств, различные физические законы и явления. Во время работы с наборами дошкольники изучают такие понятия, как энергия, сила, движение, различные типы конструкций и многое-многое другое из увлекательного мира технологии и физики с помощью деятельностного подхода.

С «Машинами и механизмами» дошкольники становятся настоящими инженерами и учеными, работая над собственными проектами и постигая физические законы и явления. Кроме того, работая в команде, дети развивают в себе коммуникативные навыки, так необходимые в 21 веке, а практический подход к изучению различных тем будет способствовать развитию творческого и критического мышления.

Что же позволяет считать образовательные решения «LEGO Education» соответствующими принципами современного дошкольного образования:

1. Конструкторы LEGOв силу своей специфики одинаково интересны и детям, и взрослым, что соответствует принципам сотрудничества детей и взрослых, в том числе – родителей воспитанников в рамках образовательного процесса ДОО. Данная позиция позволяет организовать ряд семейных проектов на базе конструктора LEGO и является одним из вариантов взаимодействия с семьями воспитанников с целью оптимизации их развития.

2. LEGO в основу работы с конструкторами закладывает метод познавательного и художественного поиска, что соответствует алгоритму организации проектной деятельности.

3. LEGO гармонично сочетает конструирование и сюжетную игру. Л. А. Парамонова предлагает отказаться от термина «строительная игра» и говорит о том, что в процессе конструирования «...мы имеем дело либо с ролевой игрой, в которую включаются элементы конструирования, способствующие развитию игрового сюжета, либо с полноценным конструированием как деятельностью, в которой используются игрушки, элементы игры, положительно влияющие на процесс самого конструирования».

4. LEGO, являясь средством индивидуального интеллектуального и творческого развития, тем не менее, является мощным средством коммуникации, так как предполагает не только обсуждение и сравнение индивидуально созданных моделей, но и совместного их усовершенствования и преобразования для последующей игры. Для этого необходимо договариваться, учитывать мнения партнёров по игре и считаться с ним, в прогностическом варианте и реальном времени продумывать сюжет. Создавать дополнительные «гаджеты» для его реализации.

Поэтому целью программы является интеллектуальное и творческое развитие дошкольников путём реализации образовательных инициатив LEGO Education через решение локальных задач, возникающих в процессе организации деятельности детей с конструктором «LEGO WeDo 2.0.» и «Робомышь».

1.1 Направленность дополнительной образовательной программы

Направленность данной программы - техническая.

Данная направленность программы ориентирована на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности с целью последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности. Обучение по программе способствует развитию

технических и творческих способностей, формированию логического мышления, умения анализировать и конструировать.

1.2 Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

Уникальный состав учебного оборудования для реализации программы технической направленности, отражающий тенденции развития современных инженерно-конструкторских и IT технологий, позволяет проводить с обучающимися проектно-исследовательскую деятельность и повышать их технологическую грамотность в области инженерных профессий.

1.3 Цели, задачи реализации Программы

Конструктивная деятельность старших дошкольников направлена на достижение цели:

Цель: создание комплекса условий для развития технического творчества и научно-технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста, формирования предпосылок универсальных учебных действий посредством использования образовательной робототехники.

Задачи курса:

- Формировать первичные представления о конструировании и робототехнике, её значении в жизни человека;
- поддерживать социальную активность дошкольников, открывать новые возможности для развития их творческого потенциала;
- формировать основы безопасности собственного здоровья и окружающего мира: формировать о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой при конструировании робототехнической модели;
- развивать конструктивную деятельность, освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств;
- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду и его результатам;

- воспитывать личность ребёнка в роли инженера.

1.4 Отличительные особенности программы

Обучение с LEGO® Education VCEГДА состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие.

Установление взаимосвязей

При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Используйте эти анимации, чтобы проиллюстрировать занятие, заинтересовать обучающихся, побудить их к обсуждению темы занятия. В «Рекомендациях учителю» к каждому занятию предлагаются и другие способы установления взаимосвязей.

Конструирование

Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа

«Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции. При желании можно специально отвести время для усовершенствования предложенных моделей, или для создания и программирования своих собственных.

Рефлексия

Обдумывая и осмысливая сделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои

модели. На этом этапе учитель получает прекрасные возможности для оценки достижений учеников.

Развитие

Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

1.5 Возраст детей, участвующих в реализации программы

Программа рассчитана на дошкольный возраст 5 - 8 лет. Организация деятельности проходит в подгруппе детей. При выборе форм и способов подачи материала и организации занятия педагог учитывает возрастные особенности обучающихся.

1.6 Обоснование уровня освоения программы

Уровень освоения данной программы, продвинутый.

Используются и реализуются такие формы организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний технической направленности и инженерного мышления, гарантированно обеспечивает трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

1.7 Сроки реализации программы

Данная программа рассчитана на два года обучения.

Продолжительность реализации программы – 62 часа.

1.8 Количество обучающихся в группе

Занятия по данной программе предполагают подгрупповой характер. Одновременно могут заниматься в кружке 12 человек.

1.9 Формы и режим занятий

Форма обучения – очная.

Основные формы и средства обучения:

- организация выставки работ;
- представление собственных моделей с сопровождением рассказа;
- видео- и фото - отчёт о проделанной работе;
- сборник лучших рассказов с сопровождением фотографий моделей;
- изучение деталей механизмов, таких как зубчатые колеса, рычаги, ролики, оси, колеса и т.п.;
- решение задач путем построения моделей;
- работа в группах и совместное обсуждение и реализация идей;
- действие согласно чертежам, что является одним из принципов инженерного проектирования;
- рабочий процесс, основанный на исследовании, рассуждении, прогнозировании, освидетельствовании и критическом мышлении;
- проектирование и сборка;
- обдумывание и поиск нестандартных решений;
- навыки общения, совместной работы и обсуждения идей;
- программирование, использование ПО, проектирование и создание рабочей модели;
- использование ПО для получения информации;
- измерение времени и расстояния, прибавление, вычитание, оценка;
- написание статей и рассказов. Обучение навыкам интервьюирования и интерпретирования.

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

II. Учебный (тематический) план

Деятельность кружка проводится в соответствии с рекомендуемой продолжительностью режимных моментов для возрастных групп, объёмом учебной нагрузки с учётом требований СанПиН 2.4.1.2660-10, с учётом организации образовательного процесса ДОУ. Состав кружков формируется с учётом желания детей и родителей.

Группа	Количество			Продолжительность
	В неделю	В месяц	В год	
Дети старших групп	1 раз в неделю	3-4	31	25 минут
Дети подготовительных групп	1 раз в неделю	3-4	31	30 минут

Конструктивная деятельность проводится во второй половине дня.

Месяц	Темы	Кол-во часов
<i>Для группы детей 5-6 лет</i>		
Сентябрь	Введение в робототехнику. Знакомство с исполнителем «Робомышь».	1
	Основные команды исполнителя на игровом поле «Овощи»	1
	Что такое алгоритм? Составляем алгоритм для исполнителя «Робомышь» на поле «Фрукты»	1
Октябрь	Составляем алгоритм для «Робомышь» с помощью карточек-схем на поле «Деревья осенью»	1
	Составляем алгоритм для исполнителя «Робомышь» на игровом поле «Домашние птицы»	1
	Составляем алгоритм для исполнителя «Робомышь» на игровом поле «Домашние животные»	1
	Составляем алгоритм для исполнителя «Робомышь» на игровом поле «Труд взрослых осенью»	1
Ноябрь	Программируем «Робомышь» на поле «Моя страна – Россия»	1
	Программируем «Робомышь» на поле «Зоопарк»	1
	Программируем «Робомышь» на поле «Спорт»	1
	Программируем «Робомышь» на поле «Зимний спорт»	1

<i>Декабрь</i>	Программируем «Робомышь» на поле «Зимушка-зима»	1
	Программируем «Робомышь» на поле «Зимующие птицы»	1
	Подготовка к соревнованиям с робомышью	1
	Соревнования с использованием исполнителя «Робомышь»	1
<i>Январь</i>	«Знакомство с конструктором LEGO WeDo 2.0»	1
	«Улитка-фонарик. Индикатор света»	
	«Вентилятор. Мотор и ось»	1
<i>Февраль</i>	«Движущийся спутник. Ось и колесо»	1
	«Робот-шпион. Датчик перемещения»	1
	«Ременная передача. Повышающая и понижающая передача»	1
<i>Март</i>	«Робот Майло. Датчик перемещения»	1
	«Робот Майло. Датчик наклона»	1
	«Робот Майло. Совместная работа»	1
	Конвейерная лента	1
<i>Апрель</i>	Автоматические ворота	1
	Нога футболиста	1
	Карусель	1
	Дятел на дереве	1
<i>Май</i>	«Гусеница»	1
	«Марсоход»	1
	Итоговое занятие: творческая работа	1
	ИТОГО:	31
<i>Для группы детей 6-8 лет</i>		
<i>Сентябрь</i>	«Удочка» ременная передача	1
	«Трамбошик». Датчик наклона.	1
	«Птенец». Зубчатая передача.	1
<i>Октябрь</i>	«Робот-шагоход». Зубчатая передача.	1
	«Олень СВЕН»	1
	«Робот-следопыт». Зубчатая передача. Датчик передвижения.	1
	«Летающая птица»	1
<i>Ноябрь</i>	«Волчок». Зубчатая передача.	1
	«Гитара». Датчик наклона.	1
	«Дирижер». Зубчатое колесо.	1
	«Слоненок». Зубчатое колесо	1
<i>Декабрь</i>	«Паук». Зубчатое колесо	1
	«Собачка». Зубчатое колесо. Датчик передвижения.	1
	«Швейная машина»	1
	«Культиватор»	1
<i>Январь</i>	«Эвакуатор»	1
	«Вратарь»	1

Февраль	«Крокодил»	1
	«Метаморфоз лягушки – головастик. Зубчатая передача»	1
	«Гоночный автомобиль. Сравнение зубчатой и ременной передачи»	1
Март	«Растения и опылители»	1
	«Тяга»	1
	«Прочные конструкции»	1
	«Десантирование и спасение»	1
Апрель	«Сортировка и переработка»	1
	«Современный мусоровоз»	1
	«Подъёмный кран»	1
	«Художник – 1»	1
Май	«Медведь»	1
	«Автобус»	1
	Творческое итоговое занятие	1
ИТОГО		31

III. Содержание учебно-тематического плана

Есть множество способов организовать занятия с материалами LEGO® Education WeDO. Здесь мы остановимся только на двух из них.

Каждое занятие может занять одно занятие, а может и больше – все зависит от того, сколько будет затрачено времени на обсуждение, сборку модели, освоение компьютера, экспериментирование.

Способ А: Сначала «Первые шаги», затем задание Комплекта.

Предварительное знакомство с основными идеями построения и программирования моделей помогает обучающимся освоиться с конструктором и программным обеспечением. Затем можно переходить к выполнению задания Комплекта. Предложите обучающимся выбрать одно из трёх заданий каждого раздела Комплекта, или, при наличии достаточного времени – предложите попробовать выполнить все задания. Отдельные группы обучающихся могут работать быстрее остальных и выполнить все три задания, в то время как другие успеют завершить только одно или два. По завершении работы над проектами можно устроить выставку моделей.

Способ В: Сосредоточиться на заданиях Комплекта

Сразу начинайте проводить занятия с Комплектом заданий, уделяя больше времени проектам, чтобы пробудить интерес к экспериментированию.

Предложите обучающимся постараться выполнить все задания или, если времени недостаточно – на выбор одно задание по каждому разделу Комплекта. Отдельные группы обучающихся могут работать быстрее остальных и выполнить все три задания, в то время как другие успеют завершить только одно или два.

Используются основные виды конструирования: *по модели, по простейшим чертежам и наглядным схемам.*

- *Конструирование по модели.* Детям в качестве образца предъявляют модель, в которой очертание отдельных составляющих ее элементов. Эту модель дети должны воспроизвести из имеющегося у них строительного

материала. Таким образом, в данном случае ребенку предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Конструирование по модели является усложненной разновидностью конструирования по образцу.

- *Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам.* Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала 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.

Календарно-тематическое планирование

Месяц	Темы	Содержание
Календарно – тематическое планирование для группы детей 5-6 лет		
Сентябрь	Введение в робототехнику. Знакомство с исполнителем «Робомышь»	Вводный инструктаж. Формирование представления о том, кто такой исполнитель. Чтение схемы. Отбор нужных деталей, строительство поля по схеме. Работа со схемой 1.
	Основные команды исполнителя на игровом поле «Овощи»	Чтение схемы. Отбирать нужные детали. Строительство игрового поля. Закрепление навыка знания символов.
	Что такое алгоритм? Составляем алгоритм для исполнителя «Робомышь» на поле «Фрукты»	Сборка поле по схеме (2,3). Нахождение короткого пути исполнителя, длинного пути исполнителя. Выкладывать символами команды для исполнителя. Программирование «Робомыши».
Октябрь	Составляем алгоритм для «Робомышь» с помощью карточек-схем на поле «Деревья осенью»	Сборка поля по схеме (4,5). Чтение схемы. Выбор нужных деталей, строительство по схеме.
	Составляем алгоритм для исполнителя «Робомышь» на игровом поле «Домашние птицы»	Чтение схемы, выбор нужных деталей, строительство игрового поля. Программирование мыши
	Составляем алгоритм для исполнителя «Робомышь» на игровом поле «Домашние животные»	Составление программы движения Мышки - Колби, так чтобы она прошла команду от старта до финиша. Развитие представлений о различных роботах. Программирование мыши

	Составляем алгоритм для исполнителя «Робомышь» на игровом поле «Труд взрослых осенью»	Сборка поля по схеме (6,7,8) Ориентировка на поле, нахождение короткого пути исполнителя и нахождение длинного пути исполнителя. Упражнение в выкладывании символами команды для исполнителя. Программирование «Робомыши»
Ноябрь	Программируем «Робомышь» на поле «Моя страна – Россия»	Сборка поля по схеме 13, ориентировка на поле. Нахождение длинного пути исполнителя. Упражнение в выкладывании символами команды для исполнителя. Программирование «Робомыши».
	Программируем «Робомышь» на поле «Зоопарк»	Сборка игрового поля, ориентация на поле. Нахождение короткого и длинного пути исполнителя. Закрепление умения выкладывать символами команды для исполнителя. Программирование «Робомыши»
	Программируем «Робомышь» на поле «Спорт»	Сборка игрового поля, ориентация на поле. Нахождение короткого и длинного пути исполнителя. Закрепление умения выкладывать символами команды для исполнителя. Программирование «Робомыши»
	Программируем «Робомышь» на поле «Зимний спорт»	Сборка игрового поля, ориентация на поле. Нахождение короткого и длинного пути исполнителя. Закрепление умения выкладывать символами команды для исполнителя. Программирование «Робомыши»
Декабрь	Программируем «Робомышь» на поле «Зимушка-зима»	Сборка игрового поля, ориентация на поле. Нахождение короткого и длинного пути исполнителя. Закрепление умения выкладывать символами команды для исполнителя. Программирование «Робомыши»
	Программируем «Робомышь» на поле «Зимующие птицы»	Сборка игрового поля, ориентация на поле. Нахождение короткого и длинного пути исполнителя. Закрепление умения выкладывать символами команды для исполнителя. Программирование «Робомыши»
	Подготовка к соревнованиям с робомышью	Сборка игрового поля, ориентация на поле. Нахождение короткого и длинного пути исполнителя. Закрепление умения выкладывать символами команды для исполнителя. Программирование «Робомыши»
	Соревнования с использованием исполнителя «Робомышь»	Итоговое, творческое занятие.

Январь	«Знакомство с конструктором ПервоРобот LEGO WeDo 2.0» «Улитка-фонарик. Индикатор света»	Знакомство детей с конструктором и программой Lego Wedo 2.0., с правилами поведения в легио-студии во время работы кружка Сборка модели улитка-фонарик, знакомство с азами программирования,
	«Вентилятор. Мотор и ось»	Знакомство с понятиями ось и мотор. Составление простейших программ для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.
Февраль	«Движущийся спутник. Ось и колесо»	Закрепление представлений об оси и колесе. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.
	«Робот-шпион. Датчик перемещения»	Формирование представлений о датчике перемещения. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.
	«Ременная передача. Повышающая и понижающая передача»	Формирование понятия ременная передача, повышающей и понижающей передачей. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.
Март	«Робот Майло. Датчик перемещения»	Формирование представления о датчике перемещения. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.
	«Робот Майло. Датчик наклона»	Формирование представления о датчике наклона. Подбор нужных деталей для постройки модели. Составление простейшей программы для запуска работы собранного механического узла.
	«Робот Майло. Совместная работа»	Обдумывание содержания будущей модели для своего выбранного персонажа, называть ее тему, давать общее описание. Развитие творческой инициативы и самостоятельности.
	Конвейерная лента	Знакомство с ременной передачей. Составление простейшей программы для запуска работы собранного механического узла.

Апрель	Автоматические ворота	Создание модели с автоматическими дверями. Экспериментирование с готовым механизмом «толчок» с целью установления зависимости расположения элементов механизма и поведения модели.
	Нога футболиста	Подбор нужных деталей для постройки. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели.
	Карусель	Закрепление понятия о зубчатой передаче. Составление простейших программ для запуска работы собранной модели.
	Дятел на дереве	Подбор нужных деталей для постройки. Составление простейшей программы для запуска работы собранного механического узла.
Май	«Гусеница»	Подбор нужных деталей для постройки. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели.
	«Марсоход»	Подбор нужных деталей для постройки. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели.
	Итоговое занятие: творческая работа	Демонстрация полученных умений и навыков. Развитие творческой инициативы и самостоятельности.
<i>Календарно – тематическое планирование для группы детей 6-8 лет</i>		
Сентябрь	«Удочка» ременная передача	Актуализация знаний о правилах поведения в лего-студии во время работы кружка. Закрепление представлений о ременной передаче.
	«Трамбощик». Датчик наклона.	Повторение: датчик наклона. Составление простейших программ для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.
	«Птенец». Зубчатая передача.	Закрепление представлений об зубчатой передаче. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.
Октябрь	«Робот-шагоход». Зубчатая передача.	Закрепление представлений о зубчатой передаче. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.

	«Олень СВЕН»	Датчик передвижения и зубчатая передача. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели, чтобы программный цикл срабатывал по взмаху руки.
	«Робот-следопыт». Зубчатая передача. Датчик передвижения.	Актуализация представления о датчике передвижения. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели.
	«Летающая птица»	Актуализация представления о датчике наклона. Подбор нужных деталей для постройки модели. Составление простейшей программы для запуска работы собранного механического узла.
Ноябрь	«Волчок». Зубчатая передача.	Обдумывание содержания будущей модели для своего выбранного персонажа, называть ее тему, давать общее описание. Развитие творческой инициативы и самостоятельности
	«Гитара». Датчик наклона.	Составление простейшей программы для запуска работы собранного механического узла.
	«Дирижер». Зубчатое колесо.	Составление простейшей программы для запуска работы собранного механического узла.
	«Слоненок». Зубчатое колесо	Закрепление представлений о зубчатой передаче. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели.
Декабрь	«Паук». Зубчатое колесо	Закрепление представлений о зубчатой передаче. Составление простейших программ для запуска работы собранной модели.
	«Собачка». Зубчатое колесо. Датчик передвижения.	Подбор нужных деталей для постройки. Составление простейшей программы для запуска работы собранного механического узла.
	«Швейная машина»	Подбор нужных деталей для постройки. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели.
	«Культиватор»	Понятие о ременной передаче. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели.
Январь	«Эвакуатор»	Создание моделей по инструкционным картам, составление детьми программ, обеспечивающих корректную работу датчиков, а также взаимосвязь датчиков друг с другом.

	«Вратарь»	Создание моделей по инструкционным картам, составление детьми программ, обеспечивающих корректную работу датчиков, а также взаимосвязь датчиков друг с другом.
Февраль	«Крокодил»	Создание моделей по инструкционным картам, составление детьми программ, обеспечивающих корректную работу датчиков, а также взаимосвязь датчиков друг с другом.
	«Метаморфоз лягушки – голова-стик. Зубчатая передача»	Повторение: зубчатая передача. Составление простейшей программы для запуска работы собранного механического узла.
	«Гоночный автомобиль. Сравнение зубчатой и ременной передачи»	Сравнение ременной и зубчатой передач при работе модели. Выводы об эффективности работы собираемых моделей с зубчатой и ременной передачей.
Март	«Растения и опылители»	Закрепление понятия о зубчатой передаче. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели.
	«Тяга»	Понятие о зубчатой передаче. Составление простейших программ для запуска работы собранной модели.
	«Прочные конструкции»	Понятие о рычаге. Подбор нужных деталей для постройки. Составление простейшей программы для запуска работы собранного механического узла.
	«Десантирование и спасение»	Понятие о блоке. Составление простейшей программы для запуска работы собранной модели.
Апрель	«Сортировка и переработка»	Создание механизма «ременная передача», конвейерной ленты по инструкционной карте, экспериментирование с моделью с целью установления зависимости расположения элементов механизма, и поведения модели.
	«Современный мусоровоз»	Создание модели «Современный мусоровоз» по инструкционной карте. Самостоятельное программирование по условию
	«Подъёмный кран»	Создание червячной передачи по инструкционной карте. Экспериментирование с механизмом. Создание модели подъёмного крана по собственному замыслу с опорой на образец, схему или картинку. Программирование и тестирование модели.

	«Художник – 1»	Создание модели «Робот-художник 1» по инструкционной карте. Самостоятельное программирование модели.
Май	«Медведь»	Создание моделей по инструкционным картам, составление детьми программ, обеспечивающих корректную работу датчиков, а также взаимосвязь датчиков друг с другом.
	«Автобус»	Создание моделей по инструкционным картам, составление детьми программ, обеспечивающих корректную работу датчиков, а также взаимосвязь датчиков друг с другом.
	Творческое итоговое занятие	Демонстрация полученных умений и навыков. Развитие творческой инициативы и самостоятельности.

IV. Планируемые результаты как ориентиры освоения воспитанниками дополнительной общеобразовательной программы

Планируемые результаты выступают основаниями преемственности дошкольного и начального общего образования и предполагают формирование у детей 7-го года жизни предпосылок учебной деятельности на этапе завершения ими программы по робототехнике в подготовительной к школе группе.

Ребёнок 7-го года жизни к концу дополнительного образования по программе:

- имеет первичные представления о конструировании и робототехнике, её значении в жизни человека;
- проявляет социальную активность в обществе;
- демонстрирует знания о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой при конструировании робототехнической модели;
- ребёнок владеет приёмами сборки и программирования робототехнических средств;
- ребёнок умеет ставить перед собой технические задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;

- проявляет ценностное отношение к собственному труду и его результатам;
- демонстрирует знания о животных, которые используют различные части своих тел в качестве инструментов;
- ребёнок проявляет умение работать с цифровыми инструментами и технологическими системами;
- ребёнок проявляет умение организовывать совместную работу и обмениваться идеями;
- ребёнок проявляет умения использовать специальные термины в устной речи, формировать умение дошкольников применять мультимедийные технологии для презентации идей.

V. Оценочные материалы общеобразовательной программы

Оценка развития технической направленности дошкольников проводится по разработанным диагностическим картам. Данные карты отвечают возрастным нормам оценки, способствует выявлению развития умений индивидуально каждого дошкольника, определить направление педагогической деятельности, а именно отобрать методы работы.

Инструментарий для работы с диагностическими картами

Для оценки сформированных умений и навыков через организацию деятельности дошкольников средствами Лего разработаны критерии оценки.

Мониторинговая карта по робототехнике Lego Wedo в подготовительной группе в уч. г.

№ п/п	ФИ ребенка	Умеет скреплять детали конструктора Lego Wedo 2.0		Строит по схемам		Строит по образцу		Строит по замыслу		Создает программу для собранной модели на компьютере		Может объяснить принцип работы собранной модели		Итого	
		Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.
1															
2															

Высокий уровень – 3 балла. Показатель сформирован (Достаточный уровень) – наблюдается в самостоятельной деятельности ребенка, в совместной деятельности со взрослым.

Средний уровень – 2 балла. Показатель в стадии формирования (уровень, близкий к достаточному) - проявляется неустойчиво, чаще при создании специальных ситуаций, провоцирующих его проявление: ребёнок справляется с заданием с помощью наводящих вопросов взрослого, даёт аналогичные примеры. Оценки «достаточный уровень» и «близкий к достаточному» отражают состояние нормы развития и освоения Программы.

Низкий уровень – 1 балл. Показатель не сформирован (недостаточный уровень) — не проявляется ни в одной из ситуаций, на все предложения взрослого ребёнок не даёт положительного ответа, не в состоянии выполнить задание самостоятельно

VI. Методическое обеспечение

1. Дополнительная образовательная программа по техническому конструированию «РобоСтарт» на основе использования образовательного конструктора LEGO Education WeDo 2.0. – М. Издательство Перо, 2019. – 116 с.
2. LEGO Education WeDo 2.0/ Комплект учебных проектов. 2019.- 224 с.
3. Схемы сборки моделей для занятий по дополнительной образовательной программе «РобоСтарт»: учебно-методическое пособие / Учебно-методический центр инновационного образования (УМЦИО) – Москва, 2019.-120 с.

VII. Материально-техническое обеспечение программы

При реализации программы по робототехнике используются средства ИКТ, представленные компьютером, принтером и ксероксом и другой необходимой оргтехникой.

При реализации условий программы строго соблюдаются нормы противопожарной безопасности и санитарно-гигиенических требований.

Название набора/количество	Описание набора	
Планшеты Lenovo		4 шт
Планшет Samsung		1 шт
LEGO WeDo 2.0	В набор входят: Набор деталей небольшой, но функциональный – из фрагментов можно собрать любые несложные модели роботов, персонажей. В набор включены механизмы и сопутствующие материалы для «оживления» героев: СмартХаб WeDo 2.0; Датчики наклона, движения; Мотор с электрическим приводом.	6 наборов

«Робомышь»	Набор включает в себя: • 30 карточек с направлениями движения; • 22 перегородки для формирования лабиринта; • 16 пластмассовых квадратов для создания основы лабиринта; • 10 карт-инструкций с изображением схем лабиринтов; • 3 туннеля; • 1 «Робомышь Колби» (синего цвета); • 1 кусочек сыра; • Инструкция.	2 набора
Набор «Мышиный код»	31 элемент: 30 карточек с направлениями движения и 1 «Робомышь Колби» (фиолетового цвета)	2 набора

VIII. Список используемой литературы

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска»,2013.
2. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» –Москва,.
3. Комарова Л.Г. 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. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС,2003.
6. Методические рекомендации Lego Wedo Education 2.0 - 2020.
7. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера,2019.