

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад №16

Утверждена
приказом МБДОУ
«Детский сад № 16»
от 29.08.2024 № 214 - п

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности
«Робототехника – шаг в будущее»
для детей 5-6 лет (старшая группа)

Срок реализации 11 месяцев

Автор программы:
Колотухина Ольга Викторовна
Преподаватель дополнительного образования

г. Саров
2024

Дополнительная образовательная программа для детей дошкольного возраста (далее Программа) разработана на основании:

- Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014),
- приказа Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций СанПиН 2.4.1.3049-13 (зарегистрированного в Минюсте России 29 мая 2013 г. N 28564 с изм. от 04.04.2014)
- Приложения к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
- Устава дошкольного образовательного учреждения.
- Правил оказания платных образовательных услуг (постановление Правительства Российской Федерации от 15 августа 2013 г. № 706)
п.3. Платные образовательные услуги не могут быть оказаны вместо образовательной деятельности, финансовое обеспечение которой осуществляется за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов. Средства, полученные исполнителями при оказании таких платных образовательных услуг, возвращаются лицам, оплатившим эти услуги.

1. Пояснительная записка

Современное образование строится по принципу – сделай открытие сам.

Весь наш мир - не алгоритм, а неповторимый калейдоскоп, и каждый ребенок - не «типовой» маленький взрослый, а личность, переживающая достаточно сложный и полный вызовов период детства.

Поэтому наша задача научить детей самостоятельному поиску знаний. В настоящее время с появлением новых технологий, на дошкольников обрушился поток разнообразной информации, управлять которым взрослым непросто. С одной стороны, это имеет огромное позитивное значение, так как использование новых источников информации позволяет интенсивно расширять кругозор у детей. Но, с другой стороны, дети приучаются пассивно воспринимать информацию, творчески ее не перерабатывать. Поэтому возникло занятие «Робототехника- шаг в будущее».

На занятиях по робототехники мы будем формировать конструктивные способности ребенка – дошкольника, учитывая современный уровень развития цивилизации, ее техническим возможностям и перспективам.

В основу деятельности ребенка ложится исследовательское обучение в форме игры, так как именно в игре складываются благоприятные условия для развития интеллекта ребенка, для перехода от наглядно – действенного мышления к образному и к словесно – логическому.

Учебные модули делятся на две части: **вводная**

Механика: простые механизмы и физические явления

Электромеханика: электронные устройства.

Основная – конструктивные умения.

2. Направленность техническая. Программа исследовательского обучения «Робототехника – шаг в будущее» включает пять учебных модулей:

1. конструирование;
2. механика;
3. электромеханика;
4. программирование;
5. робототехника.

Для детей 5-6 лет (старший возраст) предусмотрен курс «Механика» и «Электромеханика»

Данный курс включает два модуля «Механика» и «Электромеханика»

3. Новизна Программы является мобильность содержания каждого занятия. Его легко можно усложнить или сделать более простым по содержанию, с учетом возрастного и индивидуального развития детей группы.

Система занятий выстроена по принципу «от простого к сложному». Начинать образовательный курс можно с любого уровня, в зависимости от готовности детей к восприятию учебного материала. Готовность детей определяется на диагностическом занятии.

Особое место отводится развивающему принципу. Каждый ребенок самостоятельно работает с конструктором LEGO WeDo 2.0

Занятия строятся по трем уровням:

1. Стартовый
2. Базовый
3. Продвинутый.

Каждое занятие включает две части:

- дидактическая игра или игровое экспериментирование;
- непосредственная образовательная деятельность (теория – объяснение способов действий педагогом, и практика – самостоятельная сборка детьми моделей)
- ролевая игра с моделями, включая элементы испытания (проверка) конструкции, собранных детьми.

Занятия включают несколько форм организации детской деятельности:

- дидактическая игра или игровое экспериментирование;
- Непосредственная образовательная деятельность;
- ролевая игра с моделями, включающая элементы испытаний (проверки)

конструкций, собранных детьми.

Учебные задачи в каждом модули разбиты на две части:

- вводная (простые механизмы и физические явления)
- основная (конструктивные навыки).

В практике обучения дошкольников конструированию подвижных моделей выделяются два подхода.

Первый подход исключает ознакомление дошкольников со сложными понятиями: педагог показывает приемы сборки и кратко поясняет название используемых деталей или устройств («чтобы ехала», «чтобы поворачивалась»)

Второй подход, напротив, предлагает формирование у детей представлений о работе простых механизмов и сути физических явлений, которые лежат в основе их работы.

Содержание занятий в курсе «Механика» ориентировано на второй подход.

Содержание занятий в курсе «Электромеханика» выстроено с учетом перечня электронных устройств конструктора Tinkamo Tinker Kit.

Курс «Электромеханика» предполагает, что модели, собираются детьми, будут программироваться педагогом. Это сделано для того, чтобы ребенок, не обученный программированию, видел практический результат своей деятельности в виде движущихся моделей. Основная часть «Электромеханика» заключается в том, чтобы познакомить ребенка с работой электронных устройств и научить встраивать их в механические модели.

4. Актуальность Программы

Робототехника современна и актуальна для детей XXI века. Путь к ее высотам начинается в дошкольном возрасте.

Сегодня родители и школы хотят видеть максимально подготовленного дошкольника к школьной поре. Востребованность такого ребенка перед нами ставит задачу, качественно подготовить дошколят к школе. Дети должны идти в школу с огромным багажом знаний, шире, чем ставит задачи образовательная программа детского сада, хорошо сформированной мелкой моторикой, умением находить знания самостоятельно. И при этом педагогам дошкольного образования необходимо помнить о том, чтобы сформировать мотивацию к обучению, надо соблюдать максимальную нагрузку детей. А иначе, мы можем погубить стремление к познанию, причинить физический и психологический вред дошкольнику. Поэтому в детском саду введены дополнительные образовательные услуги. Которые имеют ряд преимуществ перед дополнительными образовательными учреждениями города.

1. Соблюдается максимальная нагрузка для каждой возрастной группы.
2. Мебель соответствует требованиям СанПин.
3. Трёхуровневое обучение.
4. Подгрупповая работа по 8 -10 человек.
5. Квалифицированные педагоги.
6. Современные технологии: СТЕМ – образование.

5. Цель и задачи Программы

Цель: Развивать умственные способности и творческий потенциал ребенка – дошкольника.

Задачи:

1. Продолжать развивать конструктивные навыки, используя простые механизмы и электронные устройства.
2. Развивать творческие способности, словесно -логическое мышление.
3. Развивать эмоциональный интеллект, умение сопереживать, сочувствовать.
4. Поддерживать инициативность и самостоятельность.
5. Продолжать формировать способность работать в команде, умению договариваться, выслушивать и уважать чужую точку зрения.

Какая работа будет реализовывать данные задачи?

Главный акцент ставится на самостоятельную исследовательскую деятельность, развития интеллектуальных способностей и творческого потенциала. Освоенные приемы СТЕМ – образования, методического комплекса «Конструирование», модуль «Механика. Электромеханика.»

Возраст детей от 5-6 лет.

Условия набора детей -заявление родителей.

Сроки реализации программы

1 год обучения- 38 часов/38 занятий

Формы и режим занятий

Форма – занятие на основе игровой, дидактической, исследовательской и цифровой технологий.

Режим 1 раз в неделю:

30 минут – старшая группа

Занятие проводится по подгруппам 8-10 человек и индивидуально.

Учебный план дополнительных услуг для детей 4-5 лет средней группы

Месяц	№ з-я	Тема	Цель и содержание	Методическое обеспечение	Количество часов
КОНСТРУИРОВАНИЕ (с двигателями)					
Сентябрь	3	«Собака»	<p><u>Тема «Двигатель постоянного тока.»</u> <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: познакомить с двигателем постоянного тока, показать его действие. <u>Конструктивные умения:</u> Задачи: 1. Учить анализировать схему постройки, отбирать для конструкции необходимые детали. 2. Учить собирать модель по схеме сборки, встраивать в конструкцию двигатель постоянного тока.</p>	Халамов В.Н. «Конструирование» Дополнительные карточки № 1 Конструктор Cubroid	1
	4	«Машина»	<p><u>Тема «Двигатель постоянного тока.»</u> <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: продолжать закреплять действие двигателя постоянного тока. <u>Конструктивные умения:</u> Задачи: 1. Учить анализировать схему постройки, отбирать для конструкции необходимые детали. 2. Учить собирать модель по схеме сборки, встраивать в конструкцию несколько двигателей постоянного тока.</p>	Халамов В.Н. «Конструирование» Дополнительные карточки № 2 Конструктор Cubroid	
Октябрь	1	«Вертолет»	<p><u>Тема «Двигатель постоянного тока.»</u> <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: продолжать закреплять действие двигателя постоянного тока. <u>Конструктивные умения:</u> Задачи: 1. Учить анализировать схему постройки, отбирать для конструкции необходимые детали. 2. Учить собирать модель по схеме сборки,</p>	Халамов В.Н. «Конструирование» Дополнительные карточки № 3 Конструктор Cubroid	1

			встраивать в конструкцию несколько двигателей постоянного тока.		
2	«Жираф»	<p><u>Тема «Двигатель постоянного тока. Датчик расстояния»</u></p> <p><u>Простые механизмы и физические явления:</u></p> <p>Задачи: познакомить с двигателем постоянного тока и датчиком расстояния, показать их действия.</p> <p><u>Конструктивные умения:</u></p> <p>Задачи: 1. Учить анализировать схему постройки, отбирать для конструкции необходимые детали.</p> <p>2. Учить собирать модель по схеме сборки, встраивать в конструкцию двигатель постоянного тока и датчик расстояния</p>	Халамов В.Н. «Конструирование» Дополнительные карточки № 4 Конструктор Cubroid	1	
3	«Цветок»	<p><u>Тема «Датчик. Центральный процессор»</u></p> <p><u>Простые механизмы и физические явления:</u></p> <p>Задачи: познакомить с центральным процессором, показать его действие.</p> <p><u>Конструктивные умения:</u></p> <p>Задачи: 1. Учить анализировать схему постройки, отбирать для конструкции необходимые детали.</p> <p>2. Учить собирать модель по схеме сборки, встраивать в конструкцию центральный процессор.</p>	Халамов В.Н. «Конструирование» Дополнительные карточки № 5 Конструктор Cubroid	1	

	1	«Ракета»	<p>Тема «Датчик света. Датчик расстояния» <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: познакомить с датчиком света и датчиком расстояния, показать их действия. <u>Конструктивные умения:</u> Задачи: 1. Учить анализировать схему постройки, отбирать для конструкции необходимые детали. 2. Учить собирать модель по схеме сборки, встраивать в конструкцию датчик света и датчик расстояния.</p>	<p>Халамов В.Н. «Конструирование» Дополнительные карточки № 6 Конструктор Cubroid</p>	1
	СТАРТОВЫЙ УРОВЕНЬ				
	2	«Легковой автомобиль»	<p>Тема «Колеса. Длинные оси» <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: учить детей различать детали механизма (колеса, оси), собирать подвижное соединение из колес и длинной оси. <u>Конструктивные умения:</u> Задачи: 1. Учить анализировать схему постройки, отбирать для конструкции необходимые детали. 2. Учить собирать модель по схеме сборки, встраивать в конструкцию подвижное соединение из колес и длинной оси</p>	<p>Халамов В.Н. «Механика» № 101, 201, 301 Приемы: объяснение, показ, демонстрация Оборудование: для демонстрации два малых колеса, набор деталей для самостоятельной сборки конструкции из двух колес и оси Конструктор LEGO WeDo 2.0</p>	1

Ноябрь	3	«Мотоцикл»	<p>Тема «Колеса и короткие оси. Равновесие» <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: учить детей различать короткие и длинные оси, собирать подвижное соединение из колес и подходящей оси. Дать представление о равновесии. <u>Конструктивные умения:</u> Задачи: 1. Продолжать учить анализировать схему постройки, отбирать для конструкции необходимые детали. 2. Продолжать учить собирать двухколесную модель по схеме, обеспечивая подвижность конструкции.</p>	<p>. Халамов В.Н. «Механика» № 102, 202 302 Приемы: объяснение, показ, демонстрация Оборудование: для демонстрации два малых колеса, набор деталей для самостоятельной сборки конструкции из двух колес и оси Конструктор LEGO WeDo 2.0</p>	1
	4	«Вездеход»	<p>Тема «Размер колес. Трение. Скорость.» <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: учить детей различать колеса по назначению (малые, средние, большие); дать представление о трении и скорости движения. <u>Конструктивные умения:</u> Задачи: 1. учить детей различать колеса по назначению (малые, средние, большие) 2.Продолжать учить анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать модель по схеме</p>	<p>Халамов В.Н. «Механика» № 103, 203, 303 Конструктор LEGO WeDo Приемы: объяснение, демонстрация, проблемные вопросы. Оборудование: конструктор с деталями для сборки механических передач; картинки с разными видами транспорта, образец, модели, схема сборки</p>	1
Декабрь	1	«Бульдозер»	<p>Тема «Гусеница. Масса» <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: дать представление о понятии масса (вес), об устройстве и применении гусениц. <u>Конструктивные умения:</u> Задачи: 1. учить различать виды автомобильной техники по ее назначению. 2.закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать модель по схеме.</p>	<p>Халамов В.Н. «Механика» № 104, 204, 304 Конструктор LEGO WeDo Приемы: объяснение, демонстрация, проблемные вопросы. Оборудование: конструктор с деталями для сборки механических передач; картинки с разными видами транспорта, образец, модели , схема сборки</p>	1

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ				
2	«Тачка».	<p><u>Тема «Одноплечий рычаг. Точка опоры.»</u> <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: Дать представление о понятии рычага, точка опоры, плечо. Конструктивные умения: Задачи: 1. Закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать модель по схеме. 2. Учить распознавать рычаг в конструкции. 3. Дать представление о наклонной плоскости.</p>	<p>Халамов В.Н. «Механика» № 105, 205; 305 Конструктор LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, проблемные вопросы. Оборудование: конструктор с деталями для сборки механических передач; картинки с разными видами транспорта, образец, модели, схема сборки</p>	1
3	«Качели».	<p><u>Тема «Дву плечий рычаг. Равновесие. Баланс»</u> <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: Дать представление о понятии дву плечем рычаге, понятиях равновесия, баланс. Конструктивные умения: Задачи: 1. Учить анализировать образец модели, отбирать для постройки необходимые детали и собирать модель по образцу, планируя последовательность сборки. 2. Продолжать учить распознавать рычаг в конструкции. 3. Учить находить баланс в конструкции</p>	<p>Халамов В.Н. «Механика» № 106, 206; 306 Конструктор LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, проблемные вопросы. Оборудование: конструктор с деталями для сборки механических передач; картинки с разными видами транспорта, образец, модели, схема сборки</p>	1
4	«Самолет с механическим пропеллером»	<p><u>Тема «Зубчатое колесо. Ведущее и ведомое колеса»</u> <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: Дать представление о понятии дву плечем рычаге, понятиях равновесия, баланс. Конструктивные умения: Задачи: 1. Учить анализировать образец модели, отбирать для постройки необходимые детали и собирать модель по образцу, планируя последовательность сборки. 2. Продолжать учить распознавать рычаг в</p>	<p>Халамов В.Н. «Механика» № 107; 207; 307 Конструктор LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, эксперимент. Оборудование: кулачковый механизм, набор деталей для самостоятельной сборки механизма.</p>	1

			конструкции. 3. Учить находить баланс в конструкции.		
Январь	1	«Молот»	Тема «Кулачковая передача» <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: Дать представление о кулачковом механизме. Конструктивные умения: Задачи: 1. Закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать конструкцию с кулачковым механизмом по схеме. 2. Учить детей различать название двух механизмов в пределах одной конструкции. 3. Закреплять умение распознавать рычаг в конструкции.	Халамов В.Н. «Механика» № 108; 208; 308 Конструктор LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, эксперимент. Оборудование: кулачковый механизм, набор деталей для самостоятельной сборки механизма.	1
	2	«Катер с радаром»	Тема «Червячная передача» <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: Дать представление о червячном механизме. Конструктивные умения: Задачи: 1. Дать представление о видах катеров и специальном устройстве – радаре. 2. Закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать конструкцию с червячной передачей по схеме.	Халамов В.Н. «Механика» № 109, 209, 309 Конструктор LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация. Оборудование два механизма (с зубчатой передачей и с червячной), механизм с угловой зубчатой передачей; набор деталей для самостоятельной сборки конструкции	1
	3	«Вертолет с механическим пропеллером»	Тема «Угловая зубчатая передача» <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: Дать представление об угловой зубчатой передаче. Конструктивные умения: Задачи: 1. Дать представление о воздушном виде транспорта – вертолет. 2. Совершенствовать умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки	Халамов В.Н. «Механика» № 110, 210, 310 Конструктор LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация. Оборудование два механизма (с зубчатой передачей и с червячной), механизм с угловой зубчатой передачей; набор	1

			необходимые детали и собирать конструкцию с коронным колесом по схеме.	деталей для самостоятельной сборки конструкции	
	4	«Удочка»	<p><u>Тема «Подъемный и храповый механизмы»</u> <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: Дать представление о подъемной и храповым механизмов. Конструктивные умения: Задачи: 1.Продолжать учить анализировать образец модели, отбирать для постройки необходимые детали и собирать модель по образцу. 2. Продолжать учить планировать последовательность сборки модели по образцу.</p>	<p>Халамов В.Н. «Механика» № 111, 211, 311 Конструктор LEGO WeDo 2.0Приемы: объяснение, демонстрация. Оборудование картинки подъемного крана, колодца, храповой механизм, набор деталей для самостоятельной сборки. Шкив, ремень механизмы с работающими ременной и зубчатой передачами.</p>	1
Февраль	1	«Самолет с двумя механическими пропеллерами»	<p><u>Тема «Шкив, Ремень. Ременная передача»</u> <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: Дать представление о ременном механизме, шкиве. Конструктивные умения: Задачи: 1.Дать представление об особенностях применения ременной передачи. 2.Закреплять умение анализировать образец модели, отбирать для постройки необходимые детали и собирать конструкцию с ременной передачей по образцу. 3. Закреплять умение планировать последовательность сборки модели по образцу</p>	<p>Халамов В.Н. «Механика» № 112, 212, 312 Конструктор LEGO WeDo 2.0Приемы: объяснение, демонстрация. Оборудование картинки подъемного крана, колодца, храповой механизм, набор деталей для самостоятельной сборки. Шкив, ремень механизмы с работающими ременной и зубчатой передачами.</p>	1
	2	«Шлагбаум» - <u>диагностическое занятие</u>	<p><u>Тема «Ведущий и ведомый шкивы»</u> <u>Простые механизмы и физические явления:</u> Задачи: Расширить представления о ведущем и ведомом колесах на примере ременной передачи. Конструктивные умения: Задачи: 1.Закреплять умение анализировать образец модели, отбирать для постройки</p>	<p>Халамов В.Н. «Механика» № 113, 213, 313 Конструктор LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация. Оборудование механизм работающий с ременной передачей; набор деталей для</p>	1

		<p>необходимые детали и собирать конструкцию с ременной передачей по образцу.</p> <p>2. Закреплять умение планировать последовательность сборки модели по образцу</p> <p>3.Продолжать учить определять в конструкции ведомое и ведущее колесо.</p> <p>4. Дать представление о возможности замены одной передачи на другую.</p> <p>5. Закреплять умение распознавать рычаг в конструкции.</p>	<p>самостоятельной сборки конструкций</p> <p>Картинка со шлагбаумом.</p>	
ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ				
3	«Волчок и пусковой механизм»	<p><u>Тема «Повышенная и пониженная зубчатая передача»</u></p> <p><u>Простые механизмы и физические явления:</u></p> <p>Задачи: Дать представления о понятиях повышенная и пониженная передачи.</p> <p>Конструктивные умения:</p> <p>Задачи: 1.Закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать конструкцию с зубчатой передачей по схеме.</p> <p>2. Учить различать виды передачи (повышенная и пониженная) и передать их в конструкции.</p> <p>3. Учить преобразовывать модель для получения новых свойств конструкции.</p>	<p>Халамов В.Н. «Механика» № 114, 214, 314</p> <p>Конструктор LEGO WeDo 2.0</p> <p>Приемы: объяснение, демонстрация.</p> <p>Оборудование механизм с зубчатыми колесами разного размера; набор деталей для самостоятельной сборки механизма</p>	1
4	«Механический вентилятор»	<p><u>Тема «Повышенная и пониженная ременная передача»</u></p> <p><u>Простые механизмы и физические явления:</u></p> <p>Задачи: Расширить представление повышенной и пониженной передачах на примере ременной передачи.</p> <p>Конструктивные умения:</p> <p>Задачи: 1.Закреплять умение анализировать образец модели, отбирать для постройки необходимые детали и собирать конструкцию с ременной передачей.</p> <p>2. Развивать умение самостоятельно</p>	<p>Халамов В.Н. «Механика» № 115, 215, 315</p> <p>Конструктор LEGO WeDo 2.0</p> <p>Приемы: объяснение, демонстрация.</p> <p>Оборудование шкивы, ремень, механизмы с работающий ременной передачей (повышенной и пониженной); набор деталей для самостоятельной сборки механизма</p>	1

			<p>планировать последовательность сборки.</p> <p>3. Закреплять умение определять в конструкции ведомое и ведущее колеса.</p> <p>4. продолжать учить детей различать повышенную и пониженную передачи в разных механизмов.</p>	<p>Конструктор: любой с деталями для сборки механических передач, образец модели с понижающей передачей</p>		
Март	1	«Самосвал»	<p><u>Тема «Наклонная плоскость и подъемный механизм»</u></p> <p><u>Простые механизмы и физические явления:</u></p> <p>Задачи: Дать представление о наклонной плоскости; расширить представление о подъемной механизме.</p> <p>Конструктивные умения:</p> <p>Задачи: 1. Дать детям представления о грузовом транспорте.</p> <p>2. Совершенствовать умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать модель по схеме.</p> <p>3. Учить детей собирать конструкции с подъемным механизмом, с помощью которого горизонтальная плоскость превращается в наклонную.</p>	<p>Халамов В.Н. «Механика» № 116, 216, 316</p> <p>Конструктор LEGO WeDo 2.0</p> <p>Приемы: объяснение, демонстрация, эксперимент.</p> <p>Оборудование горка для демонстрации; подъемный механизм.</p> <p>Конструктор: любой с деталями для сборки механических передач, картинки с изображением грузовика и самосвала; образец модели схема сборки.</p>	1	
	ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА					
	СТАРТОВЫЙ УРОВЕНЬ					
	2	«Карусель»	<p><u>Электронные устройства</u></p> <p>Тема: «Мотор»</p> <p>Задачи: Дать представление о моторе, его устройстве.</p> <p>Конструктивные умения:</p> <p>Задачи: 1. Учить анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме.</p> <p>2. Учить собирать конструкцию с одним мотором и управлять ею.</p>	<p>Халамов В.Н.</p> <p>«Электромеханика» № 117, 217, 317</p> <p>Конструктор LEGO WeDo 2.0</p> <p>Приемы: объяснение, демонстрация, дидактическая игра.</p> <p>Оборудование: механическая и электрическая игрушечная машинка; моторы; колеса; оси;</p>	1	

				кнопки вкл/выкл.; аккумуляторы; программа для запуска мотора	
3	«Машина с одним двигателем»	<p><u>Электронные устройства</u> Тема: «Аккумулятор» Задачи: Дать представление об аккумуляторе, его устройстве и работе. Конструктивные умения: Задачи: 1. Учить использовать новую деталь-коробку передач. 2. Продолжать учить анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме. 2. Учить собирать конструкцию с одним мотором и управлять ею.</p>	<p>Халамов В.Н. «Электромеханика» № 118, 218, 318 Конструктор LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, дидактическая игра. Оборудование: моторы с аккумуляторами; программа для запуска мотора.</p>	1	
4	«Машина с двумя моторами»	<p><u>Электронные устройства</u> Тема: «Кнопка включения/выключения» Задачи: Дать представление о кнопке, ее устройстве в работе. Конструктивные умения: Задачи: 1. Закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме. 2. Учить собирать конструкцию с двумя моторами и управлять ею.</p>	<p>Халамов В.Н. «Электромеханика» № 119, 219, 319 Конструктор любой с электронными устройствами. LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, эксперимент. Оборудование: кнопки включения/выключения; аккумуляторы; электрические и механические вращающие конструкции; программа для запуска мотора от кнопки</p>	1	

Апрель	1	«Автоматический вентилятор»	<p><u>Электронные устройства</u></p> <p>Тема: «Мотор. Ползунок (регулятор)»</p> <p>Задачи: Дать представление о ползунке, ее устройстве и работе.</p> <p>Конструктивные умения:</p> <p>Задачи: 1. Учить анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу, самостоятельно планируя последовательность сборки.</p> <p>2. Учить собирать конструкцию с использованием ползунка и моторов и управлять ею.</p>	<p>Халамов В.Н.</p> <p>«Электромеханика»</p> <p>№ 120, 220, 320</p> <p>Конструктор с электронными устройствами, образец модели LEGO WeDo 2.0</p> <p>Приемы: объяснение, демонстрация, дидактическая игра.</p> <p>Оборудование: светильник с регулятором яркости (видео); механизмы в которых работа мотора регулируется при помощи ползунка; программа для регулирования скорости работы мотор ползунком; карточки с изображением разных положений ползунка.</p>	1
	БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ				

2	«Автоматическая катапульта»	<p><u>Электронные устройства</u> Тема: «Мотор. Ручка управления» Задачи: Дать представление о ручке управления, ее устройстве и работе. Конструктивные умения: Задачи: 1. Закрепить умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме. 2. Учить собирать конструкцию с двумя моторами и ручкой управлять ею.</p>	<p>Халамов В.Н. «Электромеханика» № 121, 221, 321 Конструктор с электронными устройствами, образец модели; схема сборки. LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, дидактическая игра. Оборудование: механизмы в которых работа мотора регулируется при помощи ручки управления, программа для регулирования направления вращения мотора ручкой управления; карточки с изображением обозначений ручки управления.</p>	1
3	«Игровой автомат»	<p><u>Электронные устройства</u> Тема: «Сервомотор» Задачи: Дать представление о сервомоторе, его устройстве и работе. Конструктивные умения: Задачи: 1. Закрепить умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме. 2. Учить собирать конструкцию с сервомотором и кнопкой, управлять ею.</p>	<p>Халамов В.Н. «Электромеханика» № 122, 222, 322 Конструктор с электронными устройствами, образец модели; схема сборки. LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, дидактическая игра. Оборудование: машинки с сервомотором под управлением джостика; сервомоторы с аккумулятором, программа для управления сервомотора джостиком; карточки с стрелками джостика.</p>	1

	4	«Машина на пульте управления»	<p><u>Электронные устройства</u> Тема: «Джостик» Задачи: Дать представление о джостике, его устройстве и работе. Конструктивные умения: Задачи: 1. Продолжать учить анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу. 2. Учить собирать конструкцию с сервомотором и джостиком, управлять ею.</p>	<p>Халамов В.Н. «Электромеханика» № 123, 223, 323 Конструктор с электронными устройствами, образец модели. LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, дидактическая игра. Оборудование: машинки с сервомотором под управлением джостика; аккумуляторы, программа для управления сервомотора джостиком</p>	1
май	1	«Автоматические ворота»	<p><u>Электронные устройства</u> Тема: «Датчик расстояния/ультразвуковой датчик» Задачи: Дать представление о датчике расстояния, его устройстве и работе. Конструктивные умения: Задачи: 1. Закрепить умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме. 2. Учить собирать конструкцию с датчиком расстояния и моторами, управлять ею</p>	<p>Халамов В.Н. «Электромеханика» № 124, 224, 324 Конструктор с электронными устройствами, образец модели, схема сборки LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, дидактическая игра. Оборудование: датчик расстояния/ультразвуковой датчик, аккумулятор, механизм с датчиком расстояния и мотором, программа для запуска мотора от датчика расстояния.</p>	1

2	«Автоматическое пугало»	<p><u>Электронные устройства</u> Тема: «Датчик звука» Задачи: Дать представление о датчике звука, его устройстве и работе. Конструктивные умения: Задачи: 1. Закрепить умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме. 2. Учить собирать конструкцию с датчиком звука и мотором, управлять ею.</p>	<p>Халамов В.Н. «Электромеханика» № 125, 225, 325 Конструктор с электронными устройствами, образец модели, схема сборки LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, дидактическая игра. Оборудование: датчик звука; аккумулятор, механизм с датчиком звука и мотором, программа для запуска мотора от датчика звука.</p>	1
3	«Автоматический мусоросборщик»	<p><u>Электронные устройства</u> Тема: «Датчик цвета» Задачи: Дать представление о датчике цвета, его устройстве и работе. Конструктивные умения: Задачи: 1. Закрепить умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме. 2. Учить собирать конструкцию с датчиком цвета и мотором, управлять ею</p>	<p>Халамов В.Н. «Электромеханика» № 126, 226, 326 Конструктор с электронными устройствами, образец модели, схема сборки LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, дидактическая игра. Оборудование: датчик цвета; аккумулятор, механизм с датчиком цвета и мотором, программа для запуска мотора от датчика цвета, карточки разного цвета.</p>	1

Июнь	1	«Гоночный автомобиль»	<p><u>Электронные устройства</u> Тема: «Датчик пути» (движение по черной линии) Задачи: Дать представление о датчике пути, его устройстве и работе. Конструктивные умения: Задачи: 1. Учить анализировать фотографии образца, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по фотографии, планируя последовательность сборки. 2. Учить собирать конструкцию с сервомотором, мотором и датчиком пути, управлять ею.</p>	<p>Халамов В.Н. «Электромеханика» № 127, 227, 327 Конструктор с электронными устройствами, поле для запуска машин (гоночная трасса) в виде сложной изогнутой черной линии, изображенной на большом листе бумаги; образец модели, фотография образца модели. LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, дидактическая игра. Оборудование: датчик пути; машинка с сервомотором и датчиком пути, программа для управления сервомотором датчиком пути, длинная веревка</p>	1
------	---	-----------------------	---	---	---

	2	<p>«Парк развлечений» <u>Диагностическое занятие</u></p>	<p><u>Электронные устройства</u> Тема: «Панель с пикселями» Задачи: Дать представление о панели с пикселями, ее устройстве и работе. Конструктивные умения: Задачи: 1. Учить строить конструкции по заданной схеме, самостоятельно планируя последовательность сборки. 2. Учить реализовывать свой творческий замысел.</p>	<p>Халамов В.Н. «Электромеханика» № 128, 228, 328 Конструктор с электронными устройствами, картинка с фотографиями парка развлечений, картинки с изображением образцов конструкций аттракционов, условное поле для размещения парка. LEGO WeDo 2.0 Приемы: объяснение, демонстрация, проблемная задача. Оборудование: панель с пикселями, аккумулятор, программа для работы панели с пикселями, карточки с разным расположением включенных лампочек, квадратное поле 6*6 клеточек, разноцветные кружочки.</p>	1
--	---	---	---	--	---

3	«Марсоход»	<p>Электронные устройства</p> <p>Тема: «Манипулятор»</p> <p>Задачи: Дать представление о манипуляторе с пикселями, его устройстве и работе.</p> <p>Конструктивные умения:</p> <p>Задачи: 1. Закрепить умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме.</p> <p>2. Учить собирать конструкцию с манипулятором и мотором, управлять ею.</p>	<p>Халамов В.Н.</p> <p>«Электромеханика»</p> <p>№ 129, 229, 329</p> <p>Конструктор с электронными устройствами, образец модели, схема сборки.</p> <p>LEGO WeDo 2.0</p> <p>Приемы: объяснение, демонстрация, проблемная задача.</p> <p>Оборудование: манипуляторы, моторы; ручки управления, аккумуляторы, программа для регулирования направления вращения мотора с манипулятором ручкой управления, соразмерные предметы для игры, два игровых поля.</p>	1
ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ				

	4	«Башенный кран»	<p>Электронные устройства</p> <p>Тема: «Манипулятор. Датчик звука»</p> <p>Задачи: расширить представление о манипуляторе, датчике звука, их устройстве и работе датчика.</p> <p>Конструктивные умения:</p> <p>Задачи: 1. Совершенствовать умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию схеме.</p> <p>2. Продолжать учить собирать конструкцию с датчиком звука, управлять ею.</p>	<p>Халамов В.Н.</p> <p>«Электромеханика»</p> <p>№ 130, 230, 330</p> <p>Конструктор с электронными устройствами, картинки с изображением стройки, образец модели, схема сборки.</p> <p>LEGO WeDo 2.0</p> <p>Приемы: объяснение, демонстрация, проблемная задача.</p> <p>Оборудование: датчики звука, манипуляторы, моторы; ручки управления, аккумуляторы, программа для запуска мотора с манипулятором от датчика звука, соразмерные предметы для игры.</p>	1
ИЮЛЬ	1	«Разводной мост»	<p>Электронные устройства</p> <p>Тема: «Датчик расстояния. Панель с пикселями»</p> <p>Задачи: расширить представление о датчике расстояния, панели с пикселями, их устройстве и работе датчика.</p> <p>Конструктивные умения:</p> <p>Задачи: 1. Совершенствовать умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию схеме.</p> <p>2. Совершенствовать умение собирать конструкцию с датчиком (расстояния и панель с пикселями) и моторами, управлять ею.</p>	<p>Халамов В.Н.</p> <p>«Электромеханика»</p> <p>№ 131, 231, 331</p> <p>Конструктор с электронными устройствами, картинки с изображением мостов, образец модели, схема сборки.</p> <p>LEGO WeDo 2.0</p> <p>Приемы: демонстрация, объяснение, проблемная задача.</p> <p>Оборудование: датчики расстояния, панель с пикселями, моторы.</p>	1

	2	«Поворотный мост»	<p>Электронные устройства Тема: «Датчик звука. Звук» Задачи: расширить представление о датчике цвета. Конструктивные умения: Задачи: 1. Совершенствовать умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию схеме. 2. Совершенствовать умение собирать конструкцию с воспроизведением звука, датчиком цвета и моторами, управлять ею.</p>	<p>Халамов В.Н. «Электромеханика» № 132, 232, 332 Конструктор с электронными устройствами, картинки с изображением мостов, образец модели, схема сборки. LEGO WeDo 2.0 Приемы: демонстрация, объяснение, проблемная задача. Оборудование: датчик цвета, аккумулятор, программа для запуска звука от датчика цвета.</p>	1
--	---	-------------------	---	---	---

Учебный план

Месяц	Количество часов
	5- 6 лет (старшая группа)
сентябрь	2
октябрь	3
ноябрь	4
декабрь	4
январь	4
февраль	4
март	4
апрель	4
май	3
июнь	4
июль	3
Всего	38

Годовой календарный учебный график

Содержание	Старшая группа
Режим работы	С 15.45. -17.00
Начало оказание услуги	С 16.09.2024
Окончание оказание услуги	30.07.2025
Продолжительность учебной недели	1 день
Продолжительность реализации услуги	38 недель
Объем учебной нагрузки	1 занятие
Продолжительность организованной образовательной деятельности	30 мин.
Педагогическая диагностика по индивидуальному учету освоения воспитанниками дополнительной программы	2 раза

Методическое сопровождение:

1. Халамов В.Н., Фролова Р.А., Подрядова Е.А., Бучко Л.М., Вешкина И.Я., Дубцова Н.В. «Механика и Электромеханика» (конструктор конспектов занятий педагогам дополнительного дошкольного образования) М: Издательство «Перо», 2021. -200с.

Наглядно-демонстрационный материал.

№п/п	Наименование	Количество
1.	Образцы построек	18
2.	Рисунки построек	18
3.	Предметные картинки построек	20
4.	Мелкие игрушки	20
5.	Индивидуальные платформы для построек	180
6.	Плоскостной конструктор	11
7.	Обруч	1

Информационно-компьютерная поддержка учебного процесса:

№п/п	Наименование	Количество
1.	Ноутбук	1
2.	Мультфильмы «Фиксики»	5

Перечень оборудования для проведения платных услуг «Робототехника – шаг в будущее»

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Конструктор LEGO WeDo 2.0	11
2.	Конструктор Куброид	11
3.	Платформы для построек	1
4.	Магнитная доска	1
5.	Наборное полотно	1
6.	Планшет	1
7.	Планы - конспекты занятий для детей подготовительной группы	43
8.	Стол	5
9.	Стулья	10

Ожидаемый результат

Результат занятий – это:

- Навыки конструктивной деятельности,
- логическое мышление,

- творческие способности,
- развитое воображение
- навыки кооперации,
- самостоятельность и инициативность.

Формы подведения итогов реализации программы

Формы подведения итогов

1. Первичная диагностика
2. Итоговая диагностика
3. Наблюдение
4. Практическая деятельность детей.
5. Индивидуальные беседы с родителями

Принята на заседании
педагогического совета
от 29.08. 2024 протокол №1