

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад «Северное сияние»

СОГЛАСОВАНО:

Председатель Совета родителей
МБДОУ д/с «Северное сияние»
А.А.Бурмина
(ул.Дорожников д.52)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
МБДОУ д/с «Северное сияние»
С.А.Алгинкина
Приказ от 30.08.23 г. № 546

СОГЛАСОВАНО:

Председатель Совета родителей
МБДОУ д/с «Северное сияние»
Т.В. Саюн
(ул. Северная д.35)

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете
№ 1 от 30.08.2024 год.

Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«ТЕХНОЛАБ»

Возраст детей: 5 -7 лет
Срок реализации: 2 года

с.п. Нижнесортымский
2024

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Название программы	«Технолаб»
Направленность, классификация программы	Научно-техническая, общеразвивающая, модульная
Срок реализации программы	1 год -56 часов 2 год – 56 часов
Ф.И.О. составителя программы	Морозова Айгуль Сабитовна, педагог дополнительного образования. Образование – высшее, квалификационная категория - первая
Территория	ХМАО-Югра, Сургутский район, п. Нижнесортымский
Юридический адрес учреждения	Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, 628433, Сургутский район, п.Нижнесортымский, ул. Северная 35
Контакты	Телефон: 8 (34638)71617 e-mail: mda2005a@mail.ru
Аннотация	Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Технолаб» заключается в популяризации и развитии технического творчества у учащихся, формировании у них первичных представлений о технике её свойствах, назначении в жизни человека. Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации учащихся, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.
Возраст обучающихся	5-7 лет
Цель и задачи программы	Цель: развивать научно-технический и творческий потенциал личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники. Обучение основам конструирования и элементарного программирования. Задачи: 1. Развивать у дошкольников интерес к моделированию и техническому конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество. 2. Формировать у детей старшего дошкольного возраста навыки начального программирования. 3. Развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкую моторику. 4. Формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Документы, послужившие основанием для разработки программы	• Федеральный закон № 273-ФЗ от 21.12.2012 года «Об образовании Российской Федерации». • Конвенция о правах ребенка. • Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». • Концепция развития дополнительного образования и молодежной политики в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре. • Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Минобрнауки РФ ФГАУ «ФИРО» г. Москва, 2015 г.). • Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 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 санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
Образовательные форматы	- очно (принцип workshop) – обучающиеся проходят курс коллективно при поддержке педагога; - заочно - обучающиеся получают задание, после выполнения отправляют готовый результат; Формы организации познавательной деятельности: индивидуальная, коллективная, групповая. Программа рассчитана на 2 года Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 занятию Старшая группа – не более 20 мин Подготовительная группа – не более 25 мин Формы контроля: самостоятельная работа, викторина, соревнования, индивидуальный опрос, результаты конкурсов и олимпиад, личные достижения учащегося.
Ожидаемые результаты освоения программы	1.Познавательные: • определять, различать и называть детали конструктора; • конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно строить схему; • программировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно; • перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы. 2.Регулятивные: • работать по предложенным инструкциям; • излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, • анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений. 3.Коммуникативные: • работать в паре и коллективе; уметь рассказывать о постройке; • работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	Техническое обеспечение Средства обучения: теоретический кабинет, оборудованный в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями на 10 мест, интерактивная доска, доступ к сети Интернет, наглядные пособия, мультимедийные презентации, инструкции по сборке на дисках, занятия обеспечены наборами Лего серии Education (Образование) "Простые механизмы», «Перворобот» и «Ресурсный набор», Lego Wedo 2.0, программируемым набором «Matatalab», а так же диском с программным обеспечением для работы с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo), ноутбуками.
Количество учащихся по программе	в одной группе 10 человек

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая программа) разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 21.12.2012 года «Об образовании Российской Федерации».
- Конвенция о правах ребенка.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Концепция развития дополнительного образования и молодежной политики в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре.
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Минобрнауки РФ ФГАУ «ФИРО» г. Москва, 2015 г.).
- Постановление от 04.07.2014г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 (Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей).

Новизна и теоретическая значимость программы «Технолаб» заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания - от теории механики до психологии, - что является вполне естественным. Ценность, новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся: освоение базовых понятий и представлений об программировании, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

Мотивацией для выбора детьми данного вида деятельности является практическая направленность программы, возможность углубления и систематизации знаний, умений и навыков.

Актуальность программы. Современное общество – стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой дошкольникам приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данный курс помогает обучающимся не только познакомиться с влияющим на нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа разработана для того, чтобы позволить учащимся работать наравне со сверстниками и способствует развитию самосознания обучающегося как полноценного и значимого члена общества.

Педагогическая целесообразность. Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить обучающихся к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Также педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам в формировании компетентной, творческой личности. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся. Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

Цель: развивать научно-технический и творческий потенциал личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники. Обучение основам конструирования и элементарного программирования.

Задачи:

1. Развивать у дошкольников интерес к моделированию и техническому конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
2. Формировать у детей старшего дошкольного возраста навыки начального программирования.
3. Развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкую моторику.
4. Формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы от уже существующих образовательных программ:

Реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных Всероссийским учебным методическим центром образовательной робототехники (ВУМЦОР) для обучения техническому конструированию на основе образовательных конструкторов, а также собственного опыта по ознакомлению обучающихся 5-7 лет основам LEGO-конструирования и робототехники. Настоящий курс предлагает использование конструкторов нового поколения: LEGO Education, LEGO WeDo, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Курс предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей в работе с Lego, тогда как при использовании робототехнического набора Matatalab, напротив, обучающиеся программируют без компьютера. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. При обучении программированию с помощью робототехнического набора Matatalab, используются пособия учебного центра DIGIS.

Программа адресована детям 5-7 лет.

Количество учащихся в группе: 10 человек.

Программа обучения рассчитана: на 2 года (112 часов)

Режим занятий

Специально организованные групповые занятия в рамках дополнительных платных образовательных услуг, совместная и самостоятельная деятельность детей. Программа направлена на развитие первоначальных навыков элементарного программирования и конструкторских способностей детей. Занятия проводятся с детьми с 5-7 лет по подгруппам. Длительность занятий определяется возрастом детей.

- в старшей группе не более 20 мин (дети 5-6 лет)
- в подготовительной группе не более 25 мин (дети 6-7 лет)

Методы обучения:

Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)

Систематизирующий (беседа по теме, составление схем и т.д.)

Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

Соревнования (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

По источнику получения знаний:

- **Наглядные** (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых);

- **Словесные** (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуаций)

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

Обучение с LEGO® Education всегда состоит из 4 этапов:

- Установление взаимосвязей,
- Конструирование,
- Рефлексия,
- Развитие.

Установление взаимосвязей. При установлении взаимосвязей дошкольники 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. Использование этих анимаций, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать обучающихся, побудить их к обсуждению темы занятия.

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.

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

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

В программе «Технолаб» включены содержательные линии:

- аудирование - умение слушать и слышать, т.е. адекватно воспринимать инструкции;
- чтение – осознанное самостоятельное чтение языка программирования;

- говорение – умение участвовать в диалоге, отвечать на заданные вопросы, создавать монолог, высказывать свои впечатления; _

- пропедевтика – круг понятий для практического освоения детьми с целью ознакомления с первоначальными представлениями о робототехнике и программирование;

- творческая деятельность- конструирование, моделирование, проектирование.

Основными формами учебного процесса являются:

- групповые учебно-практические и теоретические занятия;
- работа по индивидуальным планам (исследовательские проекты);
- участие в соревнованиях между группами;
- комбинированные занятия.

Основные методы обучения, применяемые в прохождении программы

1. Устный.
2. Проблемный.
3. Частично-поисковый.
4. Исследовательский.
5. Проектный.
- 6.. Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика).
7. Обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия).
8. Контроль и проверка умений и навыков (самостоятельная работа).
9. Создание ситуаций творческого поиска.
10. Стимулирование (поощрение).

Образовательные технологии

При реализации данной программы используются информационно-коммуникационная, проектная, кейс-технология, технология проблемного обучения, игровые технологии.

Планируемые результаты освоения программы, способы проверки результатов

Дети научатся:

- различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям заданным взрослым;
- конструировать по образцу, чертежу, заданной схеме;
- самостоятельно и творчески выполнять задания, реализовать собственные замыслы;
- работать в паре, коллективе;
- рассказывать о постройке.
- морально-волевые качества: толерантность, старательность, внимательность, умение работать в коллективе, находчивость, творческие способности;
- познавательные качества: наблюдательность, любознательность, интерес, исследовательская активность;
- качества самостоятельно договариваться друг с другом;
- конструкторские навыки и умения;
- составлять алгоритм для программирования робототехнического набора Matatalab;

Дети разовьют мелкую моторику рук, поисковую творческую деятельность, эстетический вкус.

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

- Наблюдение за работой детей на занятиях;
- Участие детей в проектной деятельности;
- В выставках творческих работ дошкольников.

Уровни развития:

- Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету)

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

- Умение правильно конструировать поделку по замыслу

Высокий: ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.

Средний: способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

- Умение проектировать по образцу и по схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем воспитателя.

- Умение конструировать по пошаговой схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний: может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.

Диагностическая карта на начало года (первый год обучения)

№	Ф.И.ребёнка	Называет детали	Называет форму	Умеет скреплять детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по схеме

Диагностическая карта на конец года.

№	Ф.И.ребёнка	Называет детали конструктора	Работает по схемам	Строит сложные постройки	Строит по творческому замыслу	Строит под-группами	Строит по образцу	Строит по инструкции	Умение рассказать о постройке

Диагностическая карта на начало года (второй год обучения)

№	Ф.И.ребёнка	Называет все детали конструкторов	Строит более сложные постройки	Строит по образцу	Строит по инструкции педагога	Строит по творческому замыслу	Работает в команде

Диагностическая карта на конец года

№	Ф.И.ребёнка	Умение подбирать детали по(форме, цвету)	-Умение правильно конструировать поделку по замыслу	Умение проектировать по образцу	Умение проектировать по схеме:	Умение конструировать по пошаговой схеме:

Способы и формы **выявления результатов:** опрос, наблюдение, конкурсы, итоговые занятия, дискуссии, ролевые игры.

Способы и формы **фиксации результатов:** грамоты, дипломы, тестирование.

Способы и формы **предъявления результатов:** конкурсы, открытые занятия, презентации.

Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение процесса обучения:

1. Ноутбуки – 10 шт.
2. Стол для робототехники «Уникум»
3. Стол (на каждого обучающегося)
4. Стул (на каждого обучающегося)
5. Интерактивная доска – 1 шт.
6. Наглядные пособия
7. Мультимедийные презентации
8. Инструкции по сборке на дисках
9. Наборы Лего серии Educapion (Образование) "Простые механизмы», «Перворобот» и «Ресурсный набор»
10. Lego Wedo 2.0
11. Программируемый набор «Matatalab»
12. Поля с заданиями в наборе
13. Диски с программным обеспечением для работы с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Старшая группа (5-6 лет)

№	Занятия	Содержание занятия
1.	Инструктаж по технике безопасности в кабинете. Применение роботов в современном мире. Что такое робот. Виды современных роботов. Соревнования роботов	Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. История робототехники от глубокой древности до наших дней. Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению. Соревнования роботов.
2.	Первые шаги. Знакомство с конструктором Лего. Инструктаж по технике безопасности с мелкими предметами.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с комплектацией и названиями деталей.
3.	Линейные и двумерные конструкции ЛЕГО. Создание конструкции дома по заданной схеме.	Продолжение знакомства с комплектацией. Особенности городского и загородного домов
4.	Зубчатые колеса. Принципиальные и основные модели	Зубчатая передача. Направление и скорость вращения двух зубчатых колёс одного размера. Сборка трёхмерной модели по схеме.
5.	Зубчатая передача.	Классификация зубчатых колёс. Прямозубое колесо. Ведомое колесо, ведущее колесо. Сборка трёхмерной детали с зубчатыми колёсами по схеме.

		Конструкции с тремя зубчатыми колёсами. Зубчатые колёса. Зубчатая передача.
6.		Конструкция, увеличивающая скорость вращения. Конструкция с двумя зубчатыми колёсами разного размера.. Создание модели миксера по заданным свойствам. Уменьшение скорости вращения. Конструкция для уменьшения скорости вращения.
7.	Творческая работа.	«Велосипед для езды по горам».
8.		Коронное зубчатое колесо. Работа крутящего момента под прямым углом. Зацепление под прямым углом.
9.		Карусель. Уменьшение / Увеличение скорости вращения. Сравнение моделей А6 и А7.
10.		Творческая работа. Тележка для попкорна
11.	Колеса и оси. Принципиальные и основные модели	Скользкая модель. Роликовая модель. Пандус. Колёса. Трение скольжения, трение качения.
12.		Модель с одной фиксированной осью и модель с отдельными осями. Машинки Сравнение маневренности моделей с разными типами осей.
13.		Урок-соревнование. Творческое задание: машина для Деда Мороза. Гонки на машинках. Модели с одной фиксированной осью и с отдельными осями.
14.		Создание модели по заданию свойств. Тачка Угол наклона, скорость, трение качения, трение скольжения
15.	Творческое задание Свободная тема.	Использование всех изученных приёмов конструирования.
16.	Рычаги. Принципиальные и основные модели.	Принципиальные модели. Рычаги и оси. Рычаги первого рода. Зависимость силы от длины рычага.
17.		Творческое задание «Шлагбаум». Зависимость силы от длины рычага.
18.		Создание собственного проекта с использованием шлагбаума
19.		Рычаг «Катапульта» Рычаги первого рода. Ось вращения, груз, сила.
20.		Урок-соревнование «Катапульта». Создание модели катапульты по собственному замыслу. (Игра «Катапульта» - ось вращения, груз, сила, точность)
21.		Принципиальные модели «Шкивы» Ведомый шкив, ведущий шкив. Направление вращения Сборка конструкции по её схеме. Изменение направления движения. Прогнозирование направления вращения
22.		Увеличение скорости вращения. Угловая скорость. Уменьшение скорости вращения.
24.		Подъёмный кран. Создание модели по заданию свойств. Творческое задание.
25.		Подъёмный кран. Создание модели по заданию свойств. Творческое задание.
26.		Творческое задание «Лифт» Конструирование по заданию свойств
	<u>Инженерное проектирование. (ДЛЯ</u>	<i>Определение задачи, мозговой штурм, создание модели,</i>

	<u>ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ)</u> <u>(Для демонстрации</u> <u>образцов сборки</u> <u>рекомендую</u> <u>использовать веб-</u> <u>камеру)</u> 1. Создание аксессуара для цифрового устройства.	модернизация, представление собственного решения. Создание подставки для мобильного телефона.
	2. Носимые устройства.	Часы. (Если они создают очки, то, прежде чем разбираться с дужками (элементы очков, которые держат очки на ушах), стоит изучить форму самих очков и их посадку на лице).
	3. Создание рекурсивного рисунка.	Создают механический чертёжный прибор, который рисует простые круги.
27.	Итоговое занятие.	Создание модели с использованием конструктора по собственному замыслу «Парк аттракционов». (Качели, карусели, машинки, катапульта, подъемные механизмы и т.д.)
28.	Знакомство с MatataLab.	Инструктаж по технике безопасности.
29.	Новый робототехнический набор.	Понять принцип работы с робототехническим набором MatataLab и блоками движения.
30.	Путешествие по миру	Понимание важности последовательности кода, используя блоки
31.	программирования.	движения, числовые блоки и блоки функций.
32.	Последовательность	Понять работу продвинутых программных блоков, запрограммировать
33.	кодов.	гоночную машину на прохождение трассы.
34.	Создаем мелодии	Знакомство с музыкальными карточками MatataLab. Обучающиеся
35.		попробуют новые навыки на музыкальных карточках, а затем им будет предложено создать свою собственную мелодию.
36.	Увлекательные истории и	Обучающиеся в парах работают с координатной сеткой,
37.	карты.	придумывают собственную историю и отправляют робота в
38.		путешествие по их выдуманному миру.
39.	Рисуем при помощи пера.	Обучающиеся запрограммируют робота на рисование различных
40.		геометрических фигур. Затем эти фигуры будут использоваться в
41.		качестве элементов для создания трехмерного сада.
42.	Создаем интересные	Это может быть связано с карточками для рисования, музыкальными
43.	проекты.	карточками, кукольные представления, что-то связанное с природой,
44.		Главное, чтобы обучающиеся сами выбрали и создали свой проект.
45.	Творческое	Закрепить ранее полученные знания, развивать творческое
46.	конструирование с Лего по замыслу и работа по желанию с MatataLab. Проверка словарной работы. (Детали и термины)	конструирование.
47.	Вводное занятие Конструкторы «Лего-education»- «Перворобот» (9580) и ресурсный набор (9585)	Введение. (Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности).
48.	Работа на ноутбуке.	Знакомство с работой на ноутбуке. Техника безопасности. Алгоритм включения и выключения.
49.	Программирование WeDo.	Изучение датчиков и моторов

50.	Забавные механизмы . Обезьянка-барабанщица	Знакомство с проектом –установление связей. Конструирование (сборка). Построение модели механической обезьянки с руками, которые поднимаются и опускаются, барабана по поверхности. Создание из обезьян – барабанщиц группы ударных.
51.	Забавные механизмы . Обезьянка-барабанщица	
52.	Порхающие птицы	Научить создавать механическое устройство и программировать его таким образом, чтобы определенное условие приводило модель в движение и вызывало звук (хлопанье крыльями).
53.	Порхающие птицы	
54.	Голодный аллигатор.	Знакомство с инструкцией сборки. (установление связей). Конструирование (сборка). Конструирование и программирование механического аллигатора, который мог бы открывать и закрывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки.
55.	Голодный аллигатор	
56.	Творческое занятие. Используем наборы по выбору: Простые механизмы, Перворобот.	Разработка, сборка и программирование своих моделей

Подготовительная группа (6-7 лет)

№	Занятия	Содержание занятия
1.	Инструктаж по технике безопасности в кабинете. Продолжаем знакомство с конструктором Лего.- Перворобот 9580 с ресурсным набором.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности с мелкими предметами.
2.	Работа с ноутбуком. Датчики и мотор.	Инструктаж по технике безопасности. Включение и выключение. Работа с программным обеспечением. Повторить назначение датчиков, мотора.
3.	Танцующие птицы	Конструирование двух механических птиц, которые способны издавать звуки и танцевать, и запрограммировать их поведение. В модели используются система ременных передач.. Создание группы «Танцующие птицы» - конструирование и программирование моделей. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)
4.	Танцующие птицы	
5.	Рычащий лев	Обобщить знания детей о львах, их повадках, среде обитания. Помочь в создании механического устройства, программируя двигательные умения и звук (рычание).
6.	Рычащий лев	
7.	Сравнение механизмов	Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица. (сборка, программирование)
8.	Сравнение механизмов	
9.	Самолет	Обучить построению модели самолета и программированию его таким образом, чтобы скорость вращения пропеллера зависела от того, поднят или опущен нос самолета. Формировать умение прокладывать «маршрут».
10.	Приключение: спасение самолета	
11.	Счастливый бычок.	Конструирование модели механического бычка, с ногами, которые ходят по поверхности. Программирование модели, чтобы бычок мог ходить как вперед, так и назад.
12.	Подъемный кран	Конструирование модели машины с подъемным краном, который поднимает и опускает грузы на некоторую высоту.
13.	Подъемный кран	
14.	Колесо обозрения	Конструирование модели колеса обозрения

15.	Колесо обозрения	Программирование модели, движение по часовой стрелке и против часовой стрелки.
16.	Веселая карусель	Формирование представлений детей о взаимосвязи программирования и механизмов движения: что происходит после запуска и остановки цикла программы? Знакомство с функциями блоков программы.
17.	Веселая карусель	
18.	Умная вертушка.	Конструирование модели механического устройства для запуска волчка и запрограммировать его таким образом, чтобы волчок освобождался после запуска, а мотор при этом отключался.
19.	Умная вертушка.	
20.	Футбол: нападающие	Помочь сконструировать и запрограммировать футболиста, который будет бить ногой по бумажному футбольному мячу.
21.	Футбол: нападающие	
22.	Футбол: вратарь	Помочь сконструировать и запрограммировать футболиста, который будет перемещаться вправо и влево, и отбивать бумажный мячик.
23.	Футбол: вратарь	
24.	Футбол: ликующие болельщики	Помочь сконструировать и запрограммировать механических футбольных болельщиков, которые будут подпрыгивать на месте и издавать приветственные возгласы.
25.	Футбол: ликующие болельщики	
26.	Великан	Обучить построению модели великана. Показать приемы использования датчика движения. Обучить программированию с использованием датчика движения
27.	Спасение от великана	
28.	Парусник	Обучить построению модели парусника. Показать приемы программирования с использованием нескольких звуковых эффектов.
29.	Приключение парусника	
30.	Творческая деятельность. Выставка детских работ.	Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству.
31.	Знакомство с новым набором и компонентами конструктора Lego WeDo 2.0.	Инструктаж по технике безопасности. Обзор набора Lego WeDo 2.0. Знакомство с программным обеспечением Lego WeDo 2.0
32.		
33.	Улитка-Фонарик	Конструирование модели по схеме. Программирование модели
34.	Улитка-Фонарик	
35.	Вентилятор	Конструирование модели по схеме. Программирование модели
36.	Вентилятор	
37.	Движущийся спутник	Конструирование модели по схеме. Программирование модели
38.	Движущийся спутник	
39.	Робот-шпион	Конструирование модели по схеме. Программирование модели
40.	Робот-шпион	
41.	Майло, научный вездеход	Конструирование модели по схеме. Программирование модели
42.	Майло, научный вездеход	
43.	Датчик перемещения Майло	Конструирование модели по схеме. Программирование модели
44.	Датчик наклона Майло	
45.	Совместная работа	Конструирование модели по схеме. Программирование модели
46.	Совместная работа	
47.	Робот-тягач	Конструирование модели по схеме. Программирование модели, соревнование.
48.	Робот -тягач	
49.	Сборка конструкции «Грузовик»	Конструирование модели по схеме. Программирование модели
50.	Сборка конструкции «Грузовик»	
51.	Гоночный автомобиль	Конструирование модели по схеме. Программирование модели,

52.	Гоночный автомобиль	соревнование.
53.	Вертолет	Конструирование модели по схеме. Программирование модели
54.	Вертолет	
55.	Творческая работа. С конструктором Lego WeDo 2.0.	Разработка, сборка и программирование своих моделей
56.	Творческая работа. С конструктором Lego WeDo 2.0.	

В конце второго года обучения дошкольник должен

ЗНАТЬ:

- технику безопасности при работе с компьютером и образовательными конструкторами ;
 - основные компоненты конструкторов ;
 - основы механики, автоматики
 - конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
 - виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
конструктивные особенности различных роботов;

УМЕТЬ:

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи разработанной схемы;
- демонстрировать технические возможности роботов;
- собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу;
- создавать собственные проекты;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- демонстрировать технические возможности роботов.

ОБЛАДАТЬ:

- творческой активностью и мотивацией к деятельности;
- готовностью к профессиональной самореализации и самоопределению.

Формы работы с родителями.

- Методические рекомендации «Развитие конструктивных навыков в играх с конструктором».
- Выступления на родительских собраниях.
- Открытые занятия.
- Семинар-практикум.
- Фотовыставки.
- Памятки.
- Выставки детских работ.

Список литературы:

1. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
2. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА _ ПРЕСС», 1999.
3. Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001.
4. Книга для учителя - методическое пособие разработанное компанией "LEGO Education";
5. Подготовка педагогических кадров в области образовательной робототехники Ечмаева Г.А. Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. С. 325.
6. Л. В. Куцакова. «Конструирование и ручной труд в детском саду. Программа и методические рекомендации для детей 2-7 лет» [Электронный ресурс]. — // Режим доступа: <http://avidreaders.ru/download/konstruirovanie-i-ruchnoy-trud-v-detskom.html?f=pdf>
7. Образовательная робототехника: учебно-методическое пособие для работников образования по развитию образовательной робототехники в условиях реализации Федеральных государственных образовательных стандартов /Авт.-сост. М.В. Кузьмина и др.; КОГОАУ ДПО "ИРО Кировской области". - Киров: ООО "Типография "Старая Вятка", 2016. [Электронный ресурс]. — // Режим доступа: [http://edusnab.ru/pdf/%D0%A3%D1%87%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B5%20%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%BE%20\(1\).pdf](http://edusnab.ru/pdf/%D0%A3%D1%87%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B5%20%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%BE%20(1).pdf)
8. Образовательный портал «фос-игра.рф» - [Электронный ресурс]. — // Режим доступа: <http://xn--8sbhby8arey.xn--p1ai/>
9. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.А. Парамонова.- М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 192 с.
10. Перворобот Lego WeDo- [Электронный ресурс]. — // Режим доступа: <http://edurobots.ru/2015/07/robototexnika-dlya-nachinayushhix-lego-wedo-1/>
11. Программа дополнительного образования «Роботенок» [Электронный ресурс]. — // Режим доступа: <https://dohcolonoc.ru/programmy-v-dou/9316-programma-robotjonok.html>
12. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду: пособие для педагогов / Е.В. Фешина.- М.: Сфера, 2011. - 128 с.
13. Задания для занятий вместе с Matatalab. Каталог с заданиями, а так же дополнительными материалами, подробной инструкцией по выполнению и подготовке к заданию- [Электронный ресурс]. — // Режим доступа: [Учимся и играем вместе Matatalab \(digis.ru\)](http://учимся.и.играем.вместе.Matatalab.digis.ru)
14. - [Электронный ресурс]. — // Режим доступа <https://education.lego.com/ru-ru>