

Управление образования администрации ЗАТО Александровск
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества «Дриада»

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
МАУДО «ДДТ «Дриада»
Протокол № 12 от 15.05.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАУДО «ДДТ «Дриада»
И.Г. Телегина
«26» мая 2025 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Робототехника»

Возраст обучающихся: 6-7 лет
Срок реализации программы: 1 год
Уровень программы: стартовый

Автор-составитель:
Саральпова Ирина Анатольевна,
педагог дополнительного образования

ЗАТО Александровск
г.Гаджиево
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
4. Учебный план	7
5. Содержание программы	8
6. Комплекс организационно-педагогических условий.....	11
7. Список литературы.....	14
8. Приложения	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Роботоша» составлена в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 (Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания, обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи).
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Письмом Министерства образования и науки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей».
- Уставом МАУДО «ДДТ «Дриада».

Вид программы: общеразвивающая.

Направленность: техническая.

Уровень: стартовый.

Актуальность программы заключается в востребованности развития широкого кругозора дошкольника, в том числе в техническом направлении;

Современное общество и технический мир неразделимы в своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологий захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдает своих позиций, а наоборот только усовершенствует их все в новых и новых открытиях.

Робототехника объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно активизирует мыслительно – речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения.

На сегодняшний день, LEGO-конструкторы активно используются детьми в игровой деятельности. Идея расширить содержание

конструкторской деятельности дошкольников за счет внедрения конструкторов нового поколения, а также привлечь родителей к совместному техническому творчеству легла в основу рабочей программы «Роботоша».

Новизна программы заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка.

Возраст учащихся: 6- 7 лет.

Наполняемость групп: 10-12 человек.

Набор в группы свободный.

В процессе обучения предусмотрено проведение добора обучающихся в группы. Для, вновь зачисленных, обучающихся подбираются задания, позволяющие быстрее приобрести необходимые навыки.

Форма обучения: очная.

Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности: комплексная;

Форма и тип занятий: групповые теоретические и практические занятия, конкурсы, мастер-классы.

Образовательные технологии: применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий могут быть использованы в случаях, если образовательную деятельность невозможно организовать по причинам отмены учебных занятий в актированные дни, приостановление учебной деятельности в связи с введением карантинных мероприятий, чрезвычайных ситуаций и др.

Сроки реализации программы: 1 год.

Объем программы: 72 часа (1 раз в неделю по 2 часа).

Один академический час равен 30 минутам, перерыв между занятиями составляет 10 минут.

Цель программы: Создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники. Обучение основам конструирования и элементарного программирования.

Задачи программы:

- приобщать к научно-техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;

- совершенствовать умение создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу;

- формировать представления об элементарных приемах сборки и программирования робототехнических моделей;

- развивать навыки сотрудничества: работа в коллективе, команде, паре.
- воспитывать активность, самостоятельность, дисциплину, аккуратность и внимательность в работе;
- воспитывать ценностное отношение к труду.

Ожидаемые результаты

- ребенок владеет робото – конструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования Lego WeDo;
- ребенок владеет разными формами и видами творческо - технической игры, знаком с основными компонентами конструктора Lego WeDo. Видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике;
- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания и ситуации творческо - технической и исследовательской деятельности;
- ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;
- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с компьютером, материалами и деталями, необходимыми при конструировании роботехнических моделей;
- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с LEGO WeDo;

Формы контроля и подведения итогов реализации программы

Контроль по дополнительной общеразвивающей программе осуществляется в течение всего учебного года и включает в себя первичную диагностику (вводный контроль) и промежуточную аттестацию.

Вводный контроль проводится в начале учебного года, с целью выявления первоначального уровня знаний и умений, определения природных способностей и возможностей обучающихся, зачисленных в объединение по дополнительным общеобразовательным программам.

Контроль знаний обучающихся проводится в соответствии с критериями оценки знаний, умений и практических навыков освоения дополнительной общеобразовательной программы, предусмотренных в инструментариях дополнительных общеобразовательных программ.

Промежуточная аттестация проводится с целью выявления уровня освоения законченной части дополнительной общеобразовательной программы по итогам полугодия (учебного года) и по окончанию освоения дополнительной общеобразовательной программы в целом.

Динамика результатов освоения программы ребенком отражается в диагностической карте учета результатов обучения по дополнительной общеобразовательной программе (Приложение №1).

Методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение,
- педагогический анализ результатов опроса, анкетирования, выполнения практических занятий, участия в мероприятиях, активности обучающихся на занятиях и т.п.
 - Практические умения и навыки оцениваются по качеству выполнения работ.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	п/п	Тема	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации
1	1.1	Вводное занятие. Вводный инструктаж.	2	2	-	Наблюдение
2		Изучение конструктора LEGO WeDo 1.0.	26	10	16	Мониторинг
	2.1	Изучение механизмов.		2	4	Наблюдение
	2.2	Изучение датчиков и моторов		2	4	Практическая работа
		Программное обеспечение LEGO WeDo 1.0		2	4	Практическая работа
		Перечень терминов. Сочетания клавиши.		2	2	Практическая работа
		Звуки. Фоны экрана.		2	2	Практическая работа
3		Конструирование и программирование LEGO WeDo 1.0	42	18	24	Практическая работа
	3.1	Сборка и программирование заданных моделей		14	14	Практическая работа
	3.2	Индивидуальная проектная деятельность		4	10	Практическая работа
4		Заключительное занятие	2			
	4.1	Выводы и заключения		2	-	Наблюдение
		ИТОГО:	72	32	40	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Вводное занятие (2 часа)

Теория (2 часа): Техника безопасности.

Тема 2. Изучение конструктора LEGO WeDo 1.0. (26 часов)

Изучение механизмов.

Теория (1 часа): Ознакомительное занятие «LEGO конструктор WeDo 1.0.», знакомство с деталями, способом крепления.

Практика (1 часа): Ознакомительное занятие «LEGO конструктор», знакомство с деталями, способом крепления. Предварительный контроль.

Теория (1 часа): Изучение механизмов. Знакомство с мотором и осью.

Практика (1 часа): Подача питания на мотор. Подсоединение оси и других LEGO-элементов к мотору.

Практика (2 часа): Сборка механизмов на конструкторе Lego Education WeDo 1.0 Построение модели с использованием мотора и оси.

Изучение датчиков и моторов

Теория (1 часа): Изучение датчиков и моторов

Практика (1 часа): Сборка механизмов на конструкторе Lego Education WeDo 1.0 Построение модели с использованием датчика наклона и расстояния

Теория (1 часа): Изучение датчиков и моторов.

Практика (1 часа): Сборка механизмов на конструкторе Lego Education WeDo 1.0 Построение модели с использованием датчика наклона и расстояния.

Практика (2 часа): Сборка механизмов на конструкторе Lego Education WeDo 1.0 Построение модели с использованием датчика наклона и расстояния.

Программное обеспечение LEGO WeDo 1.0

Теория (1 часа): Изучение программного обеспечения. Знакомство с вкладками, блоками, способами программирования.

Практика (1 часа): Сборка простых схем. Соединение небольшого количества деталей между собой. Тестирование программного обеспечения. Составление простой программы.

Теория (1 часа): Изучение программного обеспечения. Знакомство с вкладками, блоками, способами программирования.

Практика (1 часа): Сборка простых схем. Соединение небольшого количества деталей между собой. Тестирование программного обеспечения. Составление простой программы.

Практика (2 часа): Сборка простых схем. Соединение небольшого количества деталей между собой. Тестирование программного обеспечения. Составление простой программы.

Перечень терминов. Сочетания клавиш.

Теория (1 часа): Изучение основных блоков программирования: блок «Цикл», блок «Прибавить к экрану», блок «Вычесть из экрана», блок «Начать при получении письма», маркировка их обсуждение и программирование.

Практика (1 часа): создание программы

Теория (1 часа): Изучение основных блоков программирования: блок «Цикл», блок «Прибавить к экрану», блок «Вычесть из экрана», блок «Начать при получении письма», маркировка их обсуждение и программирование.

Практика (1 часа): создание программы.

Звуки. Фоны экрана.

Теория (1 часа): Изучение стандартных звуков и запись своего звука.

Практика (1 часа): создание фонов и запись звуков.

Теория (1 часа): Изучение стандартных звуков и запись своего звука.

Практика (1 часа): создание фонов и запись звуков.

Тема 3. Конструирование и программирование LEGO WeDo 1.0 (42 часов)

Приключения: непотопляемый парусник.

Теория (1 час): Обучить построению модели парусника. Показать приемы программирования с использованием нескольких звуковых эффектов.

Практика (1 час): конструирование и программирование парусника.

Умная вертушка

Теория (1 час): Знакомство с зубчатой передачей. Научить создавать механическое устройство и программировать его таким образом, чтобы мотор отключался после освобождения волчка.

Практика (1 час): Сборка волчка и механизма, приводящего его в движение.

Танцующие птицы

Теория (1 час): Знакомство с ременной передачей. Передача энергии другому механизму с помощью шкивов и ремней.

Практика (1 час): Сборка «птичек», которые врачаются за счет вращения оси и передачи энергии шкиву. Эксперименты с различными положениями ремня.

Лего – футбол

Теория (2 часа): Знакомство с человекоподобными механизмами на примере нападающего и вратаря. Программирование их действий, в том числе с использованием случайных чисел (вратарь).

Практика (2 часа): Сборка конструкции «Нападающий и вратарь», который мог бы перемещаться вправо и влево и отбивать бумажный мячик. Программирование модели и мини-соревнования.

Порхающая птица.

Теория (2 часа): Знакомство с коронной передачей. Знакомство с механизмами, использующими только датчики. Знакомство с модификацией проектов по собственному усмотрению.

Практика (2 часа): Сборка «птицы» и программирование ее, так чтобы она издавала звуки и хлопала крыльями, когда ее хвост поднимается и опускается.

Спасение от великана

Теория (2 часа): Познакомить с понятием червячной передачи и её свойствами.

Практика (2 часа): Сконструировать и запрограммировать великана, который просыпается и встает, когда его будят.

Спасение самолета

Теория (1 час): Закрепить понятие «Датчик наклона» и на какие наклоны реагирует данный датчик.

Практика (1 час): Сконструировать и запрограммировать модель самолета, скорость вращения пропеллера которого зависит от того поднят или опущен нос самолета.

Ликующие болельщики

Теория (1 час): Знакомство с кулачковой передачей.

Практика (1 час): Сборка и программирование механических футбольных болельщиков, которые будут подпрыгивать на месте, и издавать приветственные возгласы.

Обезьянка – барабанщица

Теория (1 час): Закрепить знания о кулачковой передачи.

Практика (1 час): Сборка и программирование механической обезьянки, которая поднимает и опускает лапы, барабаня по поверхности.

Голодный аллигатор

Теория (1 час): Закрепить знания о ременной и зубчатой передачи.

Практика (1 час): Сборка и программирование механического аллигатора, который мог бы открывать и захлопывать пасть и одновременно издавать различные звуки.

Рычащий лев

Теория (1 час): Закрепить знания о коронной передачи.

Практика (1 час): Сборка и программирование механического льва, который мог бы открывать пасть, рычать, подниматься и опускаться на передних лапах.

Индивидуальная проектная деятельность

Теория (1 час): Формирование представлений по теме «Наша улица». Виды транспорта на улицах нашего города.

Практика (1 час): Самостоятельная сборка и программирование автотранспорта.

Теория (1 час): Закрепление понятий по теме «Наша улица».

Практика (1 час): Самостоятельная сборка и программирование автотранспорта.

Теория (1 час): Закрепление понятий по теме «Наша улица». Повторение правил ПДД

Практика (1 час): Игра «Берегись автомобиля» по правилам ПДД из собранных и запрограммированных моделей.

Я - инженер

Теория (1 час): рассказ о профессии «Инженер» и роде его занятия. Закрепление правил работы с набором.

Практика (1час): Самостоятельная сборка по воображению с применением одного из видов передач, программирование своей модели.

Практика (2часа): Самостоятельная сборка по воображению с применением одного из видов передач, программирование своей модели.

Практика (2часа): Самостоятельная сборка по воображению с применением одного из видов передач, программирование своей модели.

Практика (2часа): Самостоятельная сборка по воображению с применением одного из видов передач, программирование своей модели.

Тема 4. Заключительное занятие (2 часа).

Выводы, обсуждения.

Теория (2часа): Подведение итогов работы за год. Выставка-презентация моделей.

4. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Методическое обеспечение.

1.Перцептивный аспект:

- словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- наглядные методы (демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии);
- практические методы (упражнения, задачи).

2. Гностический аспект:

- иллюстративно - объяснительные методы;
- репродуктивные методы;
- проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;
- эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;
- исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

В процессе реализации программы с детьми планируется использование педагогических технологий: личностно – ориентированной, здоровьесберегающей, проектной, технологии коллективного творчества и других, которые будут способствовать лучшему освоению материала программы.

- Реализация технологии личностно-ориентированного и развивающего обучения, планируется через участие в выставках, конкурсах, культурно – массовых мероприятиях, занятиях, развитие фантазии, воображения.
- Реализация технологии коллективного творчества, планируется через обучение и общение в группах.
- Здоровьесберегающие технологии реализуются через проведение физкультминуток и релаксирующих пауз.
- Использование технологии проектной деятельности пройдет через планирование и организацию изготовления модели, контроля трудовой деятельности, поиска путей решения поставленной задачи, работу с технологическими картами, схемами, анализа задания.

Воспитательная работа.

Каждое занятие по робототехнике учит дисциплине, дает возможность личностного роста. Поэтому ребята трудятся в паре за одним набором и одним компьютером. Так они приучаются работать в команде. Учатся договариваться, учитывать интересы и чувства других детей, сопереживают неудачам и открыто радуются своим успехам и других.

Учебно-методические средства обучения.

Учебно-наглядные пособия:

- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиа объекты по темам курса; фотографии

Основные приемы обучения конструированию.

Конструирование по образцу:

Это показ приемов конструирования игр конструкции. Сначала необходимо рассмотреть конструкцию, выделить основные части. Затем вместе с ребенком отобрать нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собирать все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например, педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части конструкции.

Конструирование по модели:

В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Ребенок должен определить самостоятельно, из каких частей нужно собрать робота (конструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру (конструкцию) из картона или представить ее на картинке. При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление. Но, прежде, чем предлагать детям конструирование по модели, очень важно помочь им освоить различные конструкции одного и того же объекта.

Конструирование по заданным условиям:

Ребенку предлагается комплекс условий, которые он должен выполнить без показа приемов работы. То есть, способов конструирования педагог не дает, а только говорит о практическом применении робота. Дети продолжают учиться анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам:

На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, — по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

Конструирование по замыслу:

Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными.

Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях. Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развиваются свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

Кадровое обеспечение программы.

Программу реализует педагог дополнительного образования.

Информационное обеспечение

Использование собственного презентативного материала, видеоролики.

Материально-техническое обеспечение средства обучения:

- Образовательные робототехнические наборы LEGO® Education WeDo.
- Программное обеспечение LEGO Education WeDo Software.
- Компьютеры.
- Наборы конструкторов LEGO.
- Проектор, экран.

Календарный учебный график (Приложение №3)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

- 1 Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «Линка - Пресс», 2001.
- 2 Мамрова В. Н. Лего конструирование в детском саду. Методическое пособие .- Челябинск, 2014 г.
- 3 Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении : коллективная монография Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск : ООО «РЕКПОЛ».
- 4 Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС:пособие для педагогов.-всерос.уч.-метод.центр образовательной робототехники. М.Изд.-полиграф.центр «Маска»-2013.
- 5 Книга для учителя по работе с конструктором ПервоБОТ LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo).
- 6 Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов-дефектологов. М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС,2003.
- 7 Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»:Пособие для педагогов.М.:изд.Сфера,2011.
- 8 Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010

Литература для родителей и детей

- 1 Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: ЛинкаПресс, 2001.

Электронные ресурсы:

- 1 Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
- 2 Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА
учета результатов обучения по
дополнительной общеобразовательной программе

(название программы)

№ п/п	ФИО	Начало года	I полугодие	II полугодие	Итог
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					

Педагог дополнительного образования _____ / _____
(подпись) (Фамилия ИО)

Критерии оценки на начало года

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

Критерии оценки (промежуточный контроль)

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

Критерии оценки на конец года.

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

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил тот практический материал, который должен был освоить.

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.

Календарный учебный график

- Объединение «Роботоша», 1г. обучения, группа №_____
- Педагог: _____
- Количество учебных недель: 36, 72 часа.
- Режим проведения занятий 1 раз в неделю по 2 часа.

№	Дата проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1		теория	2	Введение. Правила ТБ в кабинете легоконструирования, при работе с конструкторами.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	-	-		
2		теория	1	Ознакомительное занятие «LEGO конструктор WeDo 1.0.», знакомство с деталями, способом крепления.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Ознакомительное занятие «LEGO конструктор WeDo 1.0.», знакомство с деталями, способом крепления. Предварительный контроль.		
3		теория	1	Изучение механизмов. Знакомство с мотором и осью.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Подача питания на мотор. Подсоединение оси и других LEGO-элементов к мотору.		
4		теория	-	-	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	2	Сборка механизмов на конструкторе Lego Education WeDo 1.0 Построение модели с использованием мотора и оси. Изучение датчиков и моторов		
5		теория	1	Изучение датчиков и моторов	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Сборка механизмов на конструкторе Lego Education WeDo 1.0 Построение модели с использованием датчика наклона и расстояния		

6		теория	1	Изучение датчиков и моторов.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Сборка механизмов на конструкторе Lego Education WeDo 1.0 Построение модели с использованием датчика наклона и расстояния.		
7		теория	-		МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	2	Сборка механизмов на конструкторе Lego Education WeDo 1.0 Построение модели с использованием датчика наклона и расстояния.		
8		теория	1	Изучение программного обеспечения. Знакомство с вкладками, блоками, способами программирования.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Сборка простых схем. Соединение небольшого количества деталей между собой. Тестирование программного обеспечения. Составление простой программы.		
9		теория	1	Изучение программного обеспечения. Знакомство с вкладками, блоками, способами программирования.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Сборка простых схем. Соединение небольшого количества деталей между собой. Тестирование программного обеспечения. Составление простой программы.		
10		теория	-		МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	2	Сборка простых схем. Соединение небольшого количества деталей между собой. Тестирование программного обеспечения. Составление простой программы.		
11		теория	1	Изучение основных блоков программирования: блок «Цикл», блок «Прибавить к экрану», блок «Вычесть из экрана», блок «Начать при получении письма», маркировка их обсуждение и программирование.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Создание программы.		
12		теория	1	Изучение основных блоков программирования: блок «Цикл», блок «Прибавить к экрану», блок «Вычесть из экрана», блок «Начать при получении письма», маркировка их обсуждение и программирование.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Создание программы.		

13		теория	1	Изучение стандартных звуков и запись своего звука.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Создание фонов и запись звуков		
14		теория	1	Изучение стандартных звуков и запись своего звука.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Создание фонов и запись звуков		
15		теория	1	Приключения: непотопляемый парусник. Обучить построению модели парусника. Показать приемы программирования с использованием нескольких звуковых эффектов.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Конструирование и программирование парусника.		
16		теория	1	Знакомство с зубчатой передачей. Научить создавать механическое устройство и программировать его таким образом, чтобы мотор отключался после освобождения волчка.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Сборка волчка и механизма, приводящего его в движение.		
17		теория	1	Танцующие птицы Знакомство с ременная передачей. Передача энергии другому механизму с помощью шкивов и ремней.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Сборка «птичек», которые врачаются за счет вращения оси и передачи энергии шкиву. Эксперименты с различными положениями ремня.		
18		теория	1	Лего – футбол Знакомство с человекоподобными механизмами на примере нападающего и вратаря. Программирование их действий, в том числе с использованием случайных чисел (вратарь).	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Сборка конструкции «Нападающий и вратарь», который мог бы перемещаться вправо и влево и отбивать бумажный мячик. Программирование модели и мини-соревнования.		
19		теория	1	Лего – футбол Знакомство с человекоподобными механизмами на примере нападающего и вратаря. Программирование их	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение

				действий, в том числе с использованием случайных чисел (вратарь).		
	практика	1		Сборка конструкции «Нападающий и вратарь», который мог бы перемещаться вправо и влево и отбивать бумажный мячик. Программирование модели и мини-соревнования.		
20	теория	1		Порхающая птица. Знакомство с коронной передачей. Знакомство с механизмами, использующими только датчики. Знакомство с модификацией проектов по собственному усмотрению.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
	практика	1		Сборка «птицы» и программирование ее, так чтобы она издавала звуки и хлопала крыльями, когда ее хвост поднимается и опускается.		
21	теория	1		Порхающая птица. Знакомство с коронной передачей. Знакомство с механизмами, использующими только датчики. Знакомство с модификацией проектов по собственному усмотрению.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Анкета
	практика	1		Сборка «птицы» и программирование ее, так чтобы она издавала звуки и хлопала крыльями, когда ее хвост поднимается и опускается.		
22	теория	1		Спасение от великана Познакомить с понятием червячной передачи и её свойствами.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
	практика	1		Сконструировать и запрограммировать великана, который просыпается и встает, когда его будят.		
23	теория	1		Спасение от великана Познакомить с понятием червячной передачи и её свойствами.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
	практика	1		Сконструировать и запрограммировать великана, который просыпается и встает, когда его будят.		
24	теория	1		Спасение самолета Закрепить понятие «Датчик наклона» и на какие наклоны реагирует данный датчик.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение

		практика	1	Сконструировать и запрограммировать модель самолета, скорость вращения пропеллера которого зависит от того поднят или опущен нос самолета.		
25		теория	1	Ликующие болельщики Знакомство с кулачковой передачей.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Сборка и программирование механических футбольных болельщиков, которые будут подпрыгивать на месте, и издавать приветственные возгласы		
26		теория	1	Обезьянка – барабанщица Закрепить знания о кулачковой передачи.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Сборка и программирование механической обезьянки, которая поднимает и опускает лапы, барабаня по поверхности.		
27		теория	1	Голодный аллигатор Закрепить знания о ременной и зубчатой передачи.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Сборка и программирование механического аллигатора, который мог бы открывать и захлопывать пасть и одновременно издавать различные звуки.		
28		теория	1	Рычащий лев Закрепить знания о коронной передачи.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Сборка и программирование механического льва, который мог бы открывать пасть, рычать, подниматься и опускаться на передних лапах.		
29		теория	1	Формирование представлений по теме «Наша улица». Виды транспорта на улицах нашего города.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Самостоятельная сборка и программирование автотранспорта.		
30		теория	1	Закрепление понятий по теме «Наша улица».	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Самостоятельная сборка и программирование автотранспорта.		
31		теория	1	Закрепление понятий по теме «Наша улица». Повторение правил ПДД	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение
		практика	1	Игра «Берегись автомобиля» по правилам ПДД из		

				собранных и запрограммированных моделей.			
32		теория	1	Рассказ о профессии «Инженер» и роде его занятия. Закрепление правил работы с набором.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение	
		практика	1	Самостоятельная сборка по воображению с применением одного из видов передач, программирование своей модели.			
33		теория	-	-	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение	
		практика	2	Самостоятельная сборка по воображению с применением одного из видов передач, программирование своей модели.			
34		теория	-	-	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение	
		практика	2	Самостоятельная сборка по воображению с применением одного из видов передач, программирование своей модели.			
35		теория	-	-	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Наблюдение	
		практика	2	Самостоятельная сборка по воображению с применением одного из видов передач, программирование своей модели.			
36		теория	2	Подведение итогов работы за год. Выставка-презентация моделей.	МАУДО «ДДТ «Дриада» каб 106	Анкета .	
		практика	-				
		теория	32				
		практика	40				