

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ**
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад общеразвивающего вида № 113»
муниципального образования города Братска

665730, Иркутская область, г. Братск, ж.р. Энергетик, ул. Юбилейная, 19, тел/факс 33-25-47

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
№ 2 от 20.05.2019 г.

УТВЕРЖДЕНО
Заведующий МБДОУ «ДСОВ № 113»
Варавин В.Г.
Приказ № 63/1 от 20.05.2019 г.

**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ И
ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЮ
«В МИРЕ МЕХАНИЗМОВ»**

**Для детей старшего дошкольного возраста (6-8
лет)**



**Автор – составитель
Воспитатель МБДОУ «ДСОВ №113»
Шаталова Алёна Михайловна**

г. Братск

Содержание.

1. Целевой раздел.....	3-7
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цели и задачи программы.....	4
1.3. Принципы построения программы.....	6
1.4. Методы и приемы обучения.....	6
1.5. Этапы реализации программы.....	6
2. Содержательный раздел.....	8-15
2.1. Календарно – тематическое планирование	
Первый год обучения дошкольников 5-6 лет	8
2.2. Календарно – тематическое планирование	
Второй год обучения дошкольников 6-8 лет	11
2.3. Взаимодействие с семьёй.....	15
2.4. Взаимодействие с педагогами.....	15
3. Организационный раздел.....	17-19
3.1. Организация учебного процесса.....	17
3.2. Структура занятия.....	17
3.3. Методические рекомендации	17
3.4. Материально-техническое обеспечение.....	18
3.5. Используемая литература.....	20

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка.

Развитие информационного общества, распространение компьютеризации и роботостроения позволяют расширить возможности использования компьютерных технологий в образовательных учреждениях. Современные средства информационных технологий способствуют созданию модели обновленной системы образования, определению ее целей, задач, форм работы с участниками образовательного процесса.

Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Понимание феномена технологии, знание законов техники, позволит ребенку соответствовать запросам времени и найти своё место в современной жизни. Особенно важно не упустить имеющийся у дошкольника познавательный интерес к окружающим его рукотворным предметам, законам их функционирования, принципам, которые легли в основу их возникновения. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как всё это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO Education WEDO 2.0 на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

При разработке программы, учитывали требования Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций.

Программа «В мире механизмов» отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования – развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования и развитие инженерного образования.

Актуальность программы:

- При создании условий организации работы по робототехнике, нет программного обеспечения для дошкольного возраста;
- Формирование основ инженерно-технического творчества, навыков начального программирования у детей старшего дошкольного возраста.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: развитие творческих способностей и аналитического мышления, навыков созидательной деятельности, работы в команде, подготовка ребят для обучения в классе технической направленности. Знакомство с основами программирования на Lego WeDo 2.0, созданием своих проектов, решения алгоритмических задач.

Задачи:

Обучающие:

- Изучение конструктора Lego «WeDo 2.0»;
- Изучение различных передач и механизмов;
- Обучение работе с интерфейсами платформы по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ;
- Научить поиску путей решения поставленной задачи;

Развивающие:

- Развитие творческих способностей;
- Развитие интереса, увлеченности в процесс и, как следствие, лучшее усвоение языка программирования;
- Развитие способности к поиску нестандартных путей решения поставленной задачи;
- Развитие навыков работы в команде.

Воспитательные:

- Воспитание волевых и трудовых качеств;
- Воспитание внимательности к деталям, связанным с программированием и работе с электроникой;
- Воспитание уважительного отношения к товарищам, взаимопомощи.

В результате реализации программы, обучающиеся должны знать:

- Составляющие набора Lego WeDo 2.0;
- Названия основных деталей конструктора;
- Программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0;
- Работу основных механизмов и передач.

Должны уметь:

- Работать с программным обеспечением Lego Education WeDo 2.0;
- Собирать простые схемы с использованием различных деталей lego;
- Собирать динамические модели;
- Работать в группе.

- **Общая цель программы:** развитие технического творчества и формирование технической профессиональной ориентации у учащихся младшего школьного возраста средствами робототехники.

- **Цель первого года обучения:** содействие развитию у учащихся навыков деятельностных компетенций через погружение в работу кружка; научить учащихся законам моделирования, программирования и тестирования LEGO-роботов, путем создания команды, в которой каждый ребёнок является лидером; саморазвитие и развитие

личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность; введение учащихся в сложную среду конструирования с использованием информационных технологий.

- **Цель второго года:** создание условий для развития у кружковцев коммуникативных компетенций посредством расширения социальных связей, создание ситуации успеха в роли члена коллектива и развитие навыков технической деятельности, работы со специализированным оборудованием, подготовка к свободному, осознанному выбору направления будущей профессиональной деятельности.

- **Задачи:**

- **Образовательные:**

- создать условия для обучения с LEGO-оборудованием и программным обеспечением самостоятельно (в группе); планировать процесс работы с проектом с момента появления идеи или задания и до создания готового продукта;

- содействовать учащимся в умении применять знания и навыки, полученные при изучении других предметов: математики, информатики, технологии; в умение собирать, анализировать и систематизировать информацию;

- дать учащимся навыки оценки проекта и поиска пути его усовершенствования.

- **Развивающие:**

- содействовать учащимся в развитии у учащихся конструкторских, инженерных и вычислительных навыках, в творческом мышлении;

- развить у учащихся умение самостоятельно определять цель, для которой должна быть обработана и передана информация;

- способствовать развитию у учащихся умения исследовать проблемы путём моделирования, измерения, создания и регулирования программ;

- создать условия для развития умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;

- развивать умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

- **Воспитательные:**

- способствовать формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности; формировать внутренний план деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;

- создать условия для формирования умений искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);

- содействовать учащимся в воспитании командного духа, команды, где каждый ребёнок умеет сотрудничать со сверстниками и взрослыми;

- сформировать у учащихся адекватное отношение к командной работе, без стремления к соперничеству

1.3. Принципы построения программы

Программа построена в соответствии **дидактических принципов**, отраженном в Федеральном государственном образовательном стандарте:

- 1) обогащение (амплификация) детского развития;
- 2) построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования (далее - индивидуализация дошкольного образования);
- 3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- 4) поддержка инициативы детей в продуктивной творческой деятельности;
- 6) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
- 7) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в продуктивной творческой деятельности;
- 8) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

1.4. Методы и приемы обучения

Основные виды занятий и методы образовательной деятельности:

- конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
- практический (составление программ, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных методов: проектов, проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения, портфолио.

1.5. Этапы реализации программы

Процесс детского творчества делится на следующие этапы: накопление и сбор информации, обработка накопленных данных, систематизирование и конечный результат. Подготовительный этап включает в себя внутреннее и внешнее восприятие ребенка окружающего мира. В процессе обработки ребенок распределяет информацию на части, выделяет преимущества, сравнивает, систематизирует и на основе умозаключений создает нечто новое.

Детское творчество, как один из способов интеллектуального и эмоционального развития ребенка, имеет сложный механизм, делится на несколько этапов и оказывает существенное влияние на формирование личности ребенка.

В работе с набором конструктора Lego Education WeDo 2.0, ребенок развивая детское творчество. **Проходит три основных этапа:**

1. Формирование замысла. На этом этапе у ребенка возникает идея: самостоятельная или предложенная взрослым (родителем или воспитателем) создания чего - то нового. Учитывая то, что чем младше ребенок, тем больше значение имеет влияние взрослого на процесс его творчества (в младшем возрасте только 30% случаев, дети способны реализовать свою задумку, в остальных - первоначальной замысел претерпевает изменения по причине неустойчивости желаний), программа рассчитана на детей старшего дошкольного возраста. Чем старше становится ребенок, тем больший опыт творческой деятельности он приобретает и учится воплощать изначальную задумку в реальность.

2. Реализация замысла. Используя воображение, опыт и различные инструменты, ребенок приступает к осуществлению идеи. Этот этап требует от ребенка умения владеть выразительными средствами и различными способами творчества (рисунок, аппликация, поделка, механизм, пение, ритмика, музыка).

3. Анализ творческой работы. Является логическим завершением первых этапов. После окончания работы, ребенок анализирует получившийся результат, привлекая к этому взрослых и сверстников.

Важной особенностью детского творчества является, что основное внимание уделяется самому процессу, а не его результату. То есть важна сама творческая деятельность и создание чего – то нового. Вопрос ценности созданной ребенком модели отступает на второй план. Однако дети испытывают большой душевный подъем, если взрослые отмечают оригинальность и самобытность творческой работы ребенка. Детское творчество неразрывно связано с игрой, и, порой, между процессом творчества и игрой нет границ. Творчество является обязательным элементом гармоничного развития личности ребенка в младшем дошкольном возрасте необходимое в первую очередь, для саморазвития. В работе с конструктором Lego Education WeDo 2.0 у детей формируются основы технического детского творчества – это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических объектов.

2. Содержательный раздел

2.1. Календарно – тематическое планирование

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1.	Вводное занятие.	1
	1.Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.	1
2.	Обзор набора Lego WeDo 2.0	1
	1. Знакомство с компонентами конструктора Lego WeDo 2.0. Конструирование по замыслу.	1
3.	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	2
	1. Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).	1
	2. Конструирование по замыслу. Составление программ.	1
4.	Работа над проектом «Механические конструкции»	6
	1.Сборка конструкции «Майло». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	2. Сборка конструкции «Датчик перемещения Майло». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	3. Сборка конструкции «Датчик наклона Майло». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	4. Сборка конструкции «Совместная работа». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	5. Сборка конструкции «Робот-наблюдатель». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	6. Сборка конструкции «Миниробот». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1

5.	Работа над проектом «Транспорт»	6
	1. Сборка конструкции «Грузовик». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	2. Сборка конструкции «Вертолет». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	3. Сборка конструкции «Гончая машина». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	4. Сборка конструкции «Датчик перемещения «Гончая машина». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	5. Сборка конструкции «Датчик наклона «Гончая машина». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	6. Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей.	1
6.	Работа над проектом «Животный мир»	12
	1. Сборка конструкции «Обезьяна». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	2. Сборка конструкции «Датчик перемещения «Обезьяна». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	3. Сборка конструкции «Датчик наклона «Обезьяна». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	4. Практическая работ. Конструирование по замыслу. Программирование.	1
	5. Сборка конструкции «Крокодил». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	6. Сборка конструкции «Датчик перемещения «Крокодил». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	7. Сборка конструкции «Датчик наклона «Крокодил». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	8. Сборка конструкции «Кузнечик - 1.0». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	9. Сборка конструкции «Датчик перемещения «Кузнечик - 1.0». Конструирование модели. Измерения,	1

	расчеты, программирование модели. Решение задач.	
	10. Сборка конструкции «Датчик наклона «Кузнечик – 1.0». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	11. Сборка конструкций, изученных ранее (по выбору обучающихся). Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей.	1
	12. Соревнование команд. Создание новых программ.	1
7.	Итоговая работа	1
	1.Конструирование модели по замыслу. Программирование. Презентация.	1

Планируемые результаты

По окончании первого года обучения кружковцы должны

Знать:

- технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;

- закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- различные приёмы работы с конструктором «Lego WeDo 2.0»;
- начальные навыки линейного программирования сконструированных роботов;
- решать задачи практического содержания, моделировать и исследовать процессы;
- переходить от обучения к учению.

Уметь:

- конструировать и создавать реально действующие модели роботов;
- управлять поведением роботов при помощи простейшего линейного программирования;
- применять на практике изученные конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов;
- пользоваться обучающей и справочной литературой, интернет источниками.

Приобрести личностные результаты:

- учащиеся мотивированы на достижение результатов, на успешность и способны к дальнейшему саморазвитию;
- совместно обучаться в рамках одного коллектива, распределяя обязанности в своей команде;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения: слушать собеседника и высказывать свою точку зрения, предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ, понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе;
- учащиеся освоили необходимые способы деятельности, применяемые ими как в образовательном процессе, так и при решении реальных жизненных ситуаций, могут научить другого;

- приобрели в совокупности универсальные учебные действия и коммуникативные навыки, которые обеспечивают способность учащихся к дальнейшему усвоению новых знаний и умений, личностному самоопределению.

2.2. Календарно – тематическое планирование

2 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1.	Вводное занятие.	1
	1. Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.	1
2.	Обзор набора Lego WeDo 2.0	1
	1. Повторение и закрепление знаний о компонентах конструктора Lego WeDo 2.0. Конструирование по замыслу.	1
3.	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	2
	1. Повторение и закрепление знаний о среде программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).	1
	2. Конструирование по замыслу. Составление программ.	1
4.	Работа над проектом «Механические конструкции»	15
	1. Сборка конструкции «Подъемный кран». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	2. Сборка конструкции «Датчик перемещения «Подъемный кран». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	3. Сборка конструкции «Датчик наклона «Подъемный кран». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	4. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	1
	5. Сборка конструкции «Мельница». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	6. Сборка конструкции «Датчик наклона «Мельница». Конструирование модели. Измерения, расчеты,	1

	программирование модели.	
	7. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	1
	8. Сборка конструкции «Качели». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	9. Сборка конструкции «Датчик перемещения «Качели». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	10. Сборка конструкции «Датчик наклона «Качели». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решения задач.	1
	11. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	1
	12. Сборка конструкции «Аттракцион «Колесо обозрения». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	13. Сборка конструкции «Датчик перемещения «Аттракцион «Колесо обозрения». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели.	1
	14. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	1
	15. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	1
5.	Работа над проектом «Транспорт»	7
	1. Сборка конструкции «Снегоочиститель». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	2. Сборка конструкции «Датчик перемещения «Снегоочиститель». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	3. Сборка конструкции «Датчик наклона «Снегоочиститель». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	4. Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	1

	5. Сборка конструкции «Катер». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	6. Сборка конструкции «Датчик перемещения «Катер». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	7. Сборка конструкции «Датчик наклона «Катер». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели.	1
6.	Работа над проектом «Мир живой природы»	9
	1. Сборка конструкции «Лягушка». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	2. Сборка конструкции «Датчик перемещения «Лягушка». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	3. Сборка конструкции «Датчик наклона «Лягушка». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	4. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	1
	5. Сборка конструкции «Цветок-мухоловка». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	6. Сборка конструкции «Датчик перемещения «Цветок-мухоловка». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	7. Сборка конструкции «Датчик наклона «Цветок-мухоловка». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1
	8. Сборка конструкций, изученных ранее (по выбору обучающихся). Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей.	1
	9. Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей.	1
7.	Итоговая работа.	1
	1. Конструирование модели по замыслу. Программирование. Презентация.	1

Планируемые результаты

По окончании второго года обучения кружковцы должны

Знать:

- технику безопасности на компьютере и предъявляемые требования к организации рабочего места;

- принципы создания алгоритмов и их назначение;
- принципы создания объектов и их свойства;
- обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя линейное программирование, создает действующие модели роботов на основе конструктора Lego WeDo 2.0 по разработанной схеме, демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно;

- принципы и способы создания анимации, принципы работы механизмов и их применение, программу как среду программирования, программные средства управления механизмами.

Уметь:

- работать с аппаратными средствами (включать и выключать компьютер и блок управления);

- запускать различные программы на выполнение;

- использовать меню, работать с несколькими окнами;

- работать с файлами и папками (создавать, выделять, копировать, перемещать, переименовывать и удалять); находить файлы и папки; загружать проект в блок управления;

- овладевает роботоконструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования Lego WeDo 2.0, общении, познавательно – исследовательской и технической деятельности;

- способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары).

Приобрести личностные результаты:

- обладает установкой положительного отношения к роботоконструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;

- активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;

- способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;

- обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для роботов;

- владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора Lego WeDo 2.0; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемыми в робототехнике, различает условную и реальную ситуации;

- достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний,

построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;

- способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;

- проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы педагогу и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;

- способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора Lego WeDo 2.0.

2.3. Взаимодействие с семьей

Привлечение родителей расширяет круг общения, повышает мотивацию и интерес детей.

Формы и виды взаимодействия с родителями:

- приглашение на презентации технических изделий;
- подготовка фото-видео отчетов создания приборов, моделей, механизмов и других технических объектов как в детском саду, так и дома;
- оформление буклетов.

Традиционные формы взаимодействия устанавливают прямую и обратную взаимосвязь на уровне ДОУ.

План работы с родителями

Месяц	Работа с родителями
Сентябрь	Анкетирование по теме
Октябрь	Консультация «Конструируем дома»
Ноябрь	
Декабрь	Открытое мероприятие «У Майло в гостях»
Январь	
Февраль	
Март	Детско-родительский квест «В поисках Майло»
Апрель	

2.4. Взаимодействие с педагогами

План работы с педагогами

Месяц	Работа с педагогами
Сентябрь	Анкетирование по теме
Октябрь	Консультация «Робототехника в современном ДОУ»
Ноябрь	Мастер-класс «Развитие воображения детей через конструирование»

Декабрь	
Январь	
Февраль	Семинар - практикум «Развитие мелкой моторики через легоконструирование»
Март	
Апрель	Мастер-класс «Леготерапия»

3. Организационный раздел.

3.1. Организация учебного процесса.

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности один раз в неделю с группой детей старшего дошкольного возраста. Предусмотренная программой деятельность может организовываться как на базе одной отдельно взятой группы, так и в смешанных группах, состоящих из воспитанников старшей и подготовительной группы.

Занятия проводятся 1 раз в неделю, группа комплектуется по возрастному принципу. Оптимальное количество детей в группе – 8 человек. Длительность занятий 25 – 30 минут.

3.2. Структура занятия

Подготовительный этап (приветствие, подготовка учащихся к работе, организация начала занятия, создание психологического настроя, активизация внимания, объявление темы и цели занятия, проверка усвоения знаний предыдущего занятия)

Основной этап (подготовка к новому содержанию, обеспечение мотивации и принятие учащимися цели учебно-познавательной деятельности; усвоение новых знаний и способов действий, обеспечение восприятия осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения; первичная проверка понимания изученного, установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция; применение пробных практических заданий; закрепление новых знаний-умений, способов действий и их применения, обобщение и систематизация знаний-умений; выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль, самокоррекция знаний-умений и способов действий)

Заключительный этап (анализ и оценка успешности достижения цели и задач, определение перспективы последующей работы; совместное подведение итогов занятия; рефлексия - самооценка учащимися своей работоспособности, психологического состояния, причин и способы устранения некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности работы).

3.3. Методические рекомендации

На первых занятиях следует продемонстрировать работу всех инструментов и приспособлений, необходимых для работы в течении года. Детально проработать правила техники безопасности. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ремённые передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ. Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание

того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного обеспечения для обработки информации. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами. Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

Группы второго года обучения комплектуются из учащихся, прошедших начальную подготовку. Работа в кружке расширяет круг знаний учащихся. Они способны конструировать и моделировать самостоятельно. Изготовив любую модель робота, необходимо проверить её запрограммированные свойства, провести пробные запуски, корректировать.

Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместно обучаться в рамках одной группы. Подготовка и проведение демонстрации модели. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами. Становление самостоятельности: распределять обязанности в своей группе, проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавать модели реальных объектов и процессов, видеть реальный результат своей работы. Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить схему рассказа. Написание сценария с диалогами с помощью моделей. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей. Собираем робота из конструктора Lego WeDo 2.0 (программируемые роботы). Основной предметной областью являются естественно-научные представления о приемах сборки и программирования. Этот модуль используется как справочный материал при работе с комплектом заданий. Он изучается и на отдельных занятиях, чтобы познакомить учащихся с основами построения механизмов и программирования. Данный модуль формирует представления учащихся о взаимосвязи программирования и механизмов движения.

3.4. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимы:

- классная комната
- мебель по количеству и росту детей
- компьютер с установленной операционной системой Windows, Linux или Mac OS;
- наличие программы Lego Education WeDo 2.0

- Наличие сети Internet
- Наличие проектора

Кадровое обеспечение

Реализацию программы осуществляют:

Педагог первой квалификационной категории Шаталова Алёна Михайловна, прошедшая курсы повышения квалификации:

Информационное обеспечение

Программные средства:

- 1) операционные системы: семейства Windows; установленное приложение «Lego WeDo 2.0»
- 2) графический редактор Microsoft Paint;
- 3) программы-архиваторы;
- 4) клавиатурный тренажер;
- 5) интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, текстовый процессор Microsoft Word, растровый графический редактор, программу разработки презентаций Microsoft Power Point (полный пакет офисных приложений Microsoft Office);

3.5 Используемая литература.

1. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
2. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
3. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
4. Программа курса «Образовательная робототехника» . Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.
5. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва.
- 6.Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.
- 7.Журнал «Самodelки». г. Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.» LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего»
8. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
- 9.Интернет – ресурсы:
<http://int-edu.ru>
<http://7robots.com/>
<http://www.spfam.ru/contacts.html>
<http://robocraft.ru/>
<http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15>
<http://insiderobot.blogspot.ru/>
<https://sites.google.com/site/nxtwallet/>
<http://www.elrob.org/elrob-2011>
<http://forum.russ2.com/index.php?showforum=69>
<http://www.robo-sport.ru/>
<http://www.railab.ru/>
<http://www.tetrixrobotics.com/>
<http://lejos-osek.sourceforge.net/index.htm>
<http://robotics.benedettelli.com/>
<http://www.battlebricks.com/>
<http://www.nxtprograms.com/projects.html>
<http://roboforum.ru/>
<http://www.robocup2010.org/index.php>
<http://myrobot.ru/index.php>
<http://www.aburobocon2011.com/>
<http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>
http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c