

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД № 44 «СИБИРЯЧОК»
(МБДОУ № 44 «Сибирячок»)**

ПРИНЯТО:
на заседании
методического совета
от 10.04.2023
Протокол № 2

УТВЕРЖДЕНО:
заведующий
МБДОУ № 44 «Сибирячок»
Ю.В. Гриценко
10.04.2023

Подписано электронной подписью

Сертификат:
3A67B70C922E6ED288D1E9993DCCCA774AB9A8CB
Владелец:
Гриценко Юлия Владимировна
Действителен: 28.01.2022 с по 28.04.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
ПО ОБУЧЕНИЮ КОНСТРУИРОВАНИЮ
И ПРОГРАММИРОВАНИЮ
«ИнжеНЕТИк»**

Возраст обучающихся: от 6 до 8 лет
Срок реализации программы:
с 01.09.2024 по 31.05.2024
Количество часов в год: 38 часов

Автор-составитель программы:
Даваева Данара Эрдниевна,
педагог дополнительного образования

г. Сургут
2024

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Полное название дополнительной общеразвивающей программы	Программа технической направленности по обучению конструированию и программированию «ИнжеНЕТИк»
Ф.И.О. педагогического работника, реализующего дополнительную общеразвивающую программу	<u>Даваева Данара Эрдниевна</u>
Год разработки дополнительной общеразвивающей программы	2024
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеразвивающая программа	Рассмотрена на педагогическом совете (протокол № 2 от 10.04.2024), утверждена заведующим МБДОУ № 44 «Сибирячок» Гриценко Ю.В.
Информация о наличии рецензии	Нет
Цель дополнительной общеразвивающей программы	Развитие технического творчества и формирование ранней технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.
Задачи дополнительной общеразвивающей программы	<p>Задачи:</p> <p>Образовательные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформировать у детей первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств. 2. Приобщать детей к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел. <p>Развивающие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Развивать умение собрать и запрограммировать робототехнический конструктор; составлять таблицы для отображения и анализа данных. <p>Воспитательные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Воспитывать умение распределять обязанности и брать ответственность на себя за общее дело.
Информация об уровне дополнительной общеобразовательной программы	Стартовый
Ожидаемые результаты освоения программы дополнительной общеобразовательной программы	<ol style="list-style-type: none"> 1.Сформированы первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств. 2.Сформированы умения постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел.

	3. Умеет собрать и запрограммировать робототехнический конструктор; составлять таблицы для отображения и анализа данных.
Срок реализации дополнительной общеобразовательной программы	с 01.09.2024 по 31.05.2024
Количество часов неделю /год, необходимых для дополнительной общеобразовательной программы	1/38
Возраст обучающихся дополнительной общеобразовательной программы	от 5 до 8 лет

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности по обучению конструированию и программированию «ИнжеНЕТИк» (далее – Программа) ориентирована на детей 6-8 лет и реализуется в МБДОУ № 44 детский сад «Сибирячок» в рамках бюджетных образовательных услуг.

Актуальность программы

Актуальность Программы заключается в:

- востребованности развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении;
- отсутствии методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;
- необходимости ранней пропедевтики технической профессиональной ориентации в связи с особенностями градообразующих предприятий города Сургута: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Робототехника – одно из самых передовых направлений науки и техники, а образовательная робототехника является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей. Робототехника – увлекательное занятие в любом возрасте. Конструирование самодельного робота — это не только увлекательное занятие, но и процесс познания во многих областях таких как: механика, программирование, электроника. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом, особое значение предается дошкольному воспитанию и образованию ведь именно в этот период закладываются все фундаментальные компоненты становления личности ребенка. Формирование мотивации развития обучения дошкольников, а также творческой, познавательной деятельности - вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом. Эти непростые задачи в первую очередь требуют создание особых условий в обучении, в связи с этим огромное значение отведено конструированию. Образовательная робототехника приобретает всё большую значимость и актуальность в современном мире. В совместной деятельности по робототехнике дети знакомятся с законами реального мира, учатся применять теоретические знания на практике, развивают наблюдательность, мышление, креативность и сообразительность. С одной стороны, ребенок увлечен творческо–познавательной игрой, с другой - применение новой формы игры, способствует всестороннему развитию. Как говорит директор Федерального института развития образования, академик Александр Григорьевич Асмолов: «Развиваться, развиваться и еще раз развиваться». По мнению педагогов, суть детского развивающего конструктора заключается в том, что он не является законченной игрушкой. То есть у ребенка есть возможность самостоятельно создать игрушку, а в дальнейшем и изменять ее. Работа с конструктором дает ребенку полную свободу действий в создании образа-игрушки, а это хороший тренажер для воображения. Игра с конструктором не только сюжетно-ролевая, как, например, с мягкой игрушкой, но и конструктивно-творческая.

Именно присутствие творческой составляющей игры и делает развитие ребенка максимально всесторонним. В процессе игры у ребенка развивается образное и пространственное мышление, умственные способности и логика. Концентрируясь на деталях конструктора и процессе игры, принимая решения, какие детали и в какой последовательности необходимо соединить, ребенок обретает самостоятельность, упорство и терпение. Также конструирование помогает ребенку создавать впечатление о размере и форме предмета, а также формировать умение их закономерности и выявлять собственные ошибки. Дополнительная образовательная деятельность в студии «ИнжеНЕТИк» позволяет детям

получить навыки в сфере робототехники и начать программировать с первого класса. Средством обучения являются инновационные конструкторы Lego WeDo, Lego WeDo 2.0.

Наборы Lego WeDo, Lego WeDo 2.0 включают в себя следующее программное обеспечение: комплект занятий, посвященных разным темам (интересные механизмы, дикие животные, играем в футбол и приключенческие истории), книгу для педагога, лицензию на одно рабочее место. Если программа устанавливается на несколько компьютеров, то понадобится лицензия на перворобота WeDo (одна лицензия на одно учебное учреждение). Данная программа использует технологию drag-and-drop, т.е. ребенку нужно перетащить мышкой необходимые команды из одной панели в другую в нужном порядке для составления программы движения робота. Программа работает на основе LabVIEW. В комплекте также находятся примеры программ и примеры построения различных роботов. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие блоки, кроме них имеются и блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик.

Комплект заданий Lego WeDo, Lego WeDo 2.0 позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков, предоставляя им инструкции и инструментарий.

Программа «ИнжеНЕТИк» (в дальнейшем Программа) - не просто занятия по конструированию, а мощный инновационный образовательный инструмент. Робототехника уже показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп. Программа помогает детям адаптироваться к учебной деятельности, делая переход от игры к учебе менее болезненным и более эффективным. Подобные занятия - это своеобразная тренировка навыков. На этом этапе уже можно увидеть будущих конструкторов и инженеров, которые так необходимы стране. Мы должны поддерживать и направлять талантливых детей, помогать им реализовать свой потенциал и талант.

Современные технологии настолько стремительно входят в нашу повседневную жизнь, что справиться с компьютером или любой электронной игрушкой для ребенка не проблема.

Сегодня человечество вплотную подошло к тому моменту, когда роботы будут использоваться во всех сферах жизнедеятельности. Поэтому дополнительную образовательную услугу по робототехнике необходимо вводить в ДО.

Программа разработана в соответствии с:

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 17 февраля 2023 г. N 26-ФЗ).
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 год».
3. Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденные Указом Президента Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года».
4. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденные Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года» (V. Приоритеты обновления содержания и технологий по направленностям дополнительного образования детей).
7. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации и ГАОУ ВО «МГПУ» АНО ДПО «Открытое образование» о методических рекомендациях по

проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

8. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями от 30.09.2020г. №533).

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (далее- Целевая модель).

11. Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 № 16).

12. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребёнка» (утверждён на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07.12.2018, протокол № 3).

13. Постановление 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 и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...») (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573).

14. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21.

15. «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (с изменениями и дополнениями от 30.12.2022).

16. Закон ХМАО-Югры от 01.07.2013 № 68-оз (с изменениями на 24 ноября 2022 года) «Об образовании в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре».

17. Устав МБДОУ, утверждённым распоряжением Администрации города Сургута от 17.12.2019 № 2704.

Направленность дополнительной общеразвивающей программы:

Программа имеет техническую направленность.

Отличительная особенность Программы заключается в том, что основной задачей является приобщение детей к научно – техническому творчеству: развитие умения постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел.

Реализация Программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных для обучения техническому конструированию на основе образовательного конструктора Lego Wedo, Lego Wedo 2.0.

Настоящий курс предлагает использование конструкторов нового поколения LEGO WeDo, как инструмента для обучения детей конструированию, моделированию и программированию. 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 планшета совместно с конструктором. Важно отметить, что планшет используется как средство управления робототехнической моделью. Его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Адресат программы:

Программа рассчитана на детей 5-8 лет.

Уровень освоения программы:

Стартовый.

Цели и задачи реализации программы

Цель: развитие технического творчества и формирование ранней технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Задачи:

Образовательные:

1. Сформировать у детей первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств.
2. Приобщать детей к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел.

Развивающие:

1. Развивать умение собрать и запрограммировать робототехнический конструктор; составлять таблицы для отображения и анализа данных.

Воспитательные:

1. Воспитывать умение распределять обязанности и брать ответственность на себя за общее дело.

Условия реализации программы:

Организационно-педагогические условия для реализации Программы должны обеспечивать ее реализацию в полном объеме. Это соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Для определения соответствия применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям и способностям обучающихся организация, осуществляющая образовательную деятельность, проводит диагностику обучающихся.

Теоретическое обучение проводится в оборудованном учебном кабинете с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость одной учебной группы не должна превышать 9 человек.

Условия набора детей в группу: принимаются все желающие дети старшего дошкольного возраста (6-8 лет).

Занятия проводятся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Формы занятий: групповая.

Каждое занятие включает в себя как практические, так и теоретические занятия. Программное содержание тем занятий усложняется в зависимости от возраста детей от более легкого к сложному.

Занятия проводится 1 раз в неделю.

Основой организации работы с детьми в данной Программе является система дидактических принципов:

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;
5. приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;

6. формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в продуктивной творческой деятельности;

7. возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

Планируемый результат:

1. Сформированы первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств.

2. Сформированы умения постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел.

3. Умеет собрать и запрограммировать робототехнический конструктор; составлять таблицы для отображения и анализа данных.

Ребенок овладевает робото-конструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;

- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);
- ребенок обладает установкой положительного отношения к робото-конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве, имеет навыки работы с различными источниками информации;
- ребенок 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;
- ребенок 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 различных роботов;
- 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, применяемыми в робототехнике, различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;
- ребенок 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;
- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения, управлять ими при работе с LEGO – конструктором;
- 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 робототехнических моделей;
- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями,

пытается самостоятельно придумывать объяснения технической задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;

– ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создает действующие модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo по разработанной схеме; демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога, запускает их самостоятельно;

ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, пытается самостоятельно создать авторские модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo; пытается создать и запустить программы на компьютере для различных роботов самостоятельно, умеет корректировать программы и конструкции.

Учебный план программы на 2023-2024 учебный год

Учебный курс включает в себя 6 блоков:

1. Знакомство с конструктором
2. Забавные механизмы
3. Животные
4. Мир живой природы
5. Транспорт
6. Постройка
7. Птицы
8. Футбол
9. Итог

№	Название темы и разделы	Кол-во часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего часов	
Раздел 1. Знакомство с конструктором.					
1.1	Введение. Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности.	0,5	0,5	1	Вводная беседа
1.2.	Правила поведения при работе с конструкторами Lego WeDo, Lego WeDo 2.0. Основные детали. Спецификация.	0,5	0,5	1	Вводный – беседа, наблюдение, текущий
1.3.	Виды роботов, применяемые в современном мире. Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника.	0,5	0,5	1	Текущий
1.4.	Как научить робота двигаться?	0,5	0,5	1	Текущий
Раздел 2. Забавные механизмы					
2.1.	Забавные механизмы. Вездеход Майло	0,5	0,5	1	Текущий
2.2.	Вездеход Майло.	0,5	0,5	1	Текущий
2.3.	Майло нашел цветок.	0,5	0,5	1	Текущий
2.4.	Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	0,5	0,5	1	Подведение итогов. Грамоты

Раздел 3. Животные					
3.1.	Обезьяна - барабанщица	1	1	2	Текущий
3.2.	Голодный аллигатор	0,5	0,5	1	Текущий
3.3.	Рычащий лев	1	1	2	Текущий
Раздел 4. «Мир живой природы»					
4.1.	Новогодняя елка.	0,5	0,5	1	Текущий
4.2.	Метаморфоз лягушки.	0,5	0,5	1	Текущий
4.3.	Растения и опылители.	0,5	0,5	1	Текущий
4.4.	Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	0,5	0,5	1	Подведение итогов. Грамоты
Раздел 5. «Транспорт»					
5.1.	Тяга.	0,5	0,5	1	Текущий
5.2.	Подъемный кран.	0,5	0,5	1	Текущий
5.3.	Снего - уборочная машина	0,5	0,5	1	Текущий
Раздел 6. Постройка					
6.1.	Защита от наводнения	1	1	2	Текущий
6.2.	Спасательный десант	1	1	2	Текущий
Раздел 7. Птицы					
7.1.	Танцующие птицы	1	1	2	Текущий
7.2.	Порхающие птицы	1	1	2	Текущий
Раздел 8. Футбол					
8.1	Вратарь	1	1	2	Текущий
8.2	Футбольный нападающий	1	1	2	Текущий
8.3	Ликующий болельщик	1	1	2	Текущий
8.4	Соревнование команд	0,5	0,5	1	Текущий
Раздел 9. Итог					
9.1	Сортировка отходов	0,5	0,5	1	Текущий
9.2	Итоговое занятие	0,5	0,5	1	Текущий
9.3	Выставка работ	0,5	0,5	1	Подведение итогов. Грамоты
	Итого	19	19	38	

Содержание учебно-тематического плана

1. Знакомство с конструктором.

Тема 1.1 Введение. Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности.

Теория: Беседа, просмотр презентации «Роботы вокруг нас». Техника безопасности.

Тема 1.2 Правила поведения при работе с конструкторами Lego WeDo, Lego WeDo 2.0. Основные детали. Спецификация.

Теория: Изучение деталей конструктора, их функций и соединений.

Практика: Конструирование любой фигуры по замыслу детей.

Тема 1.3 Виды роботов, применяемые в современном мире. Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника.

Теория: Понятие. Назначение. Что такое робототехника. Виды роботов.

Практика: Сборка робота по предложенной инструкции.

Тема 1.4 Как научить робота двигаться?

Теория: Знакомство с электронными схемами набора.

Практика: Создание схем и чертежей, проектирование моделей роботов.

2. Забавные механизмы

Тема 2.1 Забавные механизмы.

Теория: Изучение деталей конструктора.

Практика: Сборка и программирование модели. Установление связи между скоростью и сменой шкива и ремня.

Тема 2.2 Вездеход Майло

Практика: Сборка модели вездехода. Развивать логическое мышление, внимание. Продолжать формировать умение работать в коллективе.

Тема 2.3 Майло нашел цветок

Теория: Знакомство с датчиком расстояния и наклона.

Практика: Программирование модели. Изучить, как использовать колеса и оси для перемещения предметов. Экспериментировать со снижением и увеличением скорости.

Тема 2.4 Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.

Практика: Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора LEGO, составление технологической карты и технического паспорта модели, демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

3. Животные

Тема 3.1 Обезьяна – барабанщица. Сборка.

Теория: Беседа «Где мы можем увидеть обезьяну, которая барабанит?» Компьютерная презентация «Обезьяны в цирке»

Практика: Конструирование обезьянки – барабанщицы.

Тема 3.1 Обезьяна – барабанщица. Программирование.

Практика: Программирование модели обезьянки. Закреплять полученные навыки конструирования

Тема 3.2 Голодный аллигатор. Сборка и программирование.

Теория: Беседа - презентация «Кто такие аллигаторы и где они живут». Знакомство с датчиками: наклона и расстояний и их программирование на определенные действия.

Практика: Сборка конструктора по предложенной инструкции, создание программы для проверки работы модели.

Тема 3.3 Рычащий лев. Сборка

Теория: Беседа «Где живут львы?» Знакомство с датчиками: наклона и расстояния.

Практика: Конструирование модели.

Тема 3.3 Рычащий лев. Программирование.

Практика: Сборка конструктора по предложенной инструкции, создание программы для проверки работы модели.

4. Мир живой природы

Тема 4.1 Новогодняя елка.

Практика: Конструирование новогодней ёлки

Тема 4.2 Метаморфоз лягушки.

Практика: Сборка базовой модели головастика с готовым решением. Программирование модели. Продолжить достраивать модель по мере ее превращения из головастика в лягушонка.

Тема 4.3 Растения и опылители.

Практика: Сборка и программирование базовой модели. Формировать умение моделировать мир в миниатюре

Тема 4.4 Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них

Практика: Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора LEGO, составление технологической карты и технического паспорта модели, демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

5. Транспорт

Тема 5.1 Тяга. Робот – тягач.

Теория: Активизировать словарь: колебание, тяга, тягач.

Практика: Сборка базовой модели.

Тема 5.2 Подъемный кран

Теория: Ознакомить с последовательностью изготовления.

Практика: конструирование и программирование модели. Обыгрывание постройки

Тема 5.3 Снего-уборочная машина.

Теория: Ознакомить с последовательностью изготовления.

Практика: конструирование и программирование модели. Обыгрывание постройки

6. Постройка

Тема 6.1 Защита от наводнения.

Практика: Сборка базовой модели. Формировать умение моделировать мир в миниатюре.

Тема 6.1 Защита от наводнения.

Практика: Программирование модели. Обыгрывание постройки.

Тема 6.2 Спасательный десант

Практика: Сборка базовой модели. Формировать умение моделировать мир в миниатюре.

Тема 6.2 Спасательный десант

Практика: Программирование модели. Обыгрывание постройки.

7. Птицы

Тема 7.1 Танцующие птицы.

Теория: Обсуждение, где вы могли встретить танцующих птиц. Вызвать интерес к новому заданию

Практика: Сборка модели.

Тема 7.1 Танцующие птицы.

Практика: Составление предложенных программ для движения птиц, подборка звуков, издаваемых птицами и музыки для танца, создание своих программ

Тема 7.2 Порхающая птица. Сборка

Теория: Беседа и презентация о птицах «Вы видели когда-нибудь порхающую птицу?»

Практика: Сборка модели.

Тема 7.2 Порхающая птица. Программирование.

Практика: Сборка конструктора по предложенной инструкции, создание программы для проверки работы модели.

8. Футбол

Тема 8.1-8.2 Вратарь.

Теория: Презентация «На футболе».

Практика: Конструирование и программирование модели вратаря и испытание её в действии.

Тема 8.3-8.4 Футбольный нападающий

Теория: Презентация «На футболе».

Практика: Составление программ для механического нападающего. Учёт дальности полёта мяча и количества голов, забитых нападающим.

Тема 8.5-8.6 Ликующий болельщик

Практика: Сборка конструктора по предложенной инструкции, создание программы для проверки работы модели.

Тема 8.7 Соревнование команд.

Практика: Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора LEGO, составление технологической карты и технического паспорта модели, демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

9. Итог

Тема 9.1 Сортировка отходов

Теория: Сортировка отходов

Практика: Сортировка отходов

Тема 9.2 Итоговое занятие «Вот чему мы научились!»

Теория: Повторение пройденного материала.

Практика: Сбор и исследование одной из моделей роботов на выбор.

Тема 9.3 Выставка работ

Теория: Воспитывать любовь и интерес к проделанной работе. Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки «Мир роботов».

Календарный учебный график программы

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	07	30 мин	Групповая	1	Введение. Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. ТБ.	Кабинет робототехники	Вводный
2		14	30 мин	Групповая	1	Правила поведения при работе с конструкторами Lego WeDo, Lego WeDo 2.0. Основные детали. Спецификация	Кабинет робототехники	Текущий
3		21	30 мин	Групповая	1	Виды роботов, применяемые в современном мире. Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника.	Кабинет робототехники	Текущий
4		28	30 мин	Групповая	1	Как научить робота двигаться?	Кабинет робототехники	Текущий
5	Октябрь	05	30 мин	Групповая	1	Забавные механизмы.	Кабинет робототехники	Текущий
6		12	30 мин	Групповая	1	Вездеход Майло	Кабинет робототехники	Текущий

7		19	30 мин	Групповая	1	Майло нашел цветок	Кабинет робототехники	Текущий
8		26	30 мин	Групповая	1	Соревнование команд.	Кабинет робототехники	Текущий
9	Ноябрь	02	30 мин	Групповая	1	Обезьяна – барабанщица.	Кабинет робототехники	Текущий
10		09	30 мин	Групповая	1	Обезьяна – барабанщица.	Кабинет робототехники	Текущий
11		16	30 мин	Групповая	1	Голодный аллигатор	Кабинет робототехники	Текущий
12		23	30 мин	Групповая	1	Рычащий лев	Кабинет робототехники	Текущий
13		30	30 мин	Групповая	1	Рычащий лев	Кабинет робототехники	Текущий
14		Декабрь	07	30 мин	Групповая	1	Новогодняя елка.	Кабинет робототехники
15	14		30 мин	Групповая	1	Метаморфоз лягушки.	Кабинет робототехники	Текущий
16	21		30 мин	Групповая	1	Растения и опылители.	Кабинет робототехники	Текущий
17	28		30 мин	Групповая	1	Соревнование команд.	Кабинет робототехники	Текущий
18	Январь	11	30 мин	Групповая	1	Тяга. Робот – тягач.	Кабинет робототехники	Текущий
19		18	30 мин	Групповая	1	Подъемный кран	Кабинет робототехники	Текущий
20		25	30 мин	Групповая	1	Снего-уборочная машина	Кабинет робототехники	Текущий
21	Февраль	01	30 мин	Групповая	1	Защита от наводнения.	Кабинет робототехники	Текущий
22		08	30 мин	Групповая	1	Защита от наводнения.	Кабинет робототехники	Текущий
23		15	30 мин	Групповая	1	Спасательный десант	Кабинет робототехники	Текущий
24		22	30 мин	Групповая	1	Спасательный десант	Кабинет робототехники	Текущий

25	Март	01	30 мин	Групповая	1	Танцующие птицы.	Кабинет робототехники	Текущий
26		15	30 мин	Групповая	1	Танцующие птицы.	Кабинет робототехники	Текущий
27		22	30 мин	Групповая	1	Порхающая птица	Кабинет робототехники	Текущий
28		29	30 мин	Групповая	1	Порхающая птица	Кабинет робототехники	Текущий
29	Апрель	05	30 мин	Групповая	1	Вратарь.	Кабинет робототехники	Текущий
30		12	30 мин	Групповая	1	Вратарь.	Кабинет робототехники	Текущий
31		19	30 мин	Групповая	1	Футбольный нападающий	Кабинет робототехники	Текущий
32		26	30 мин	Групповая	1	Футбольный нападающий	Кабинет робототехники	Текущий
33		3	30 мин	Групповая	1	Ликующий болельщик	Кабинет робототехники	Текущий
34		10	30 мин	Групповая	1	Ликующий болельщик	Кабинет робототехники	Текущий
35		17	30 мин	Групповая	1	Соревнование команд.	Кабинет робототехники	Текущий
36	Май	24	30 мин	Групповая	1	Сортировка отходов	Кабинет робототехники	Текущий
37		31	30 мин	Групповая	1	Итоговое занятие	Кабинет робототехники	Текущий
38		31	30 мин	Групповая	1	Выставка работ	Кабинет робототехники	Текущий

Определение результативности планируемых результатов

Таблица индивидуального мониторинга освоения программы (диагностическая карта)

№ п/п	Фамилия, имя ребенка	Умение построить конструкцию робота по образцу и схеме.	Конструкцию робота по инструкции педагога.	Знания названий деталей конструктора.	Конструирование более сложных конструкций робота	Самостоятельность в выполнении задания
1						
2						

Результаты оценки качества

№ п/п	Уровень	Количество детей	Показатель в %
1	Оптимальный		
2	Достаточный		
3	Низкий		

Диагностика.

Оптимальный. Самостоятельно, быстро и без ошибок выбирает необходимые детали; с точностью проектирует по образцу; конструирует по схеме без помощи педагога.

Достаточный. Самостоятельно, без ошибок в медленном темпе выбирает необходимые детали, присутствуют неточности, проектирует по образцу, пользуясь помощью педагога; конструирует в медленном темпе, допуская ошибки.

Низкий. Без помощи педагога не может выбрать необходимую деталь, не видит ошибок при проектировании; проектирует только под контролем воспитателя; не понимает последовательность действий при проектировании; конструирует только под контролем воспитателя.

Оценка результатов: по всем показателям определяются три уровня выполнения заданий: оптимальный, достаточный, низкий. Уровни определяются в зависимости от степени самостоятельности выполнения ребёнком предложенного задания.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Описание методов и форм обучения, технологий, применяемых на занятиях:

- Словесный метод обучения (объяснение, беседа, устное изложение, диалог, рассказ);
- Метод игры (дидактические игры, на развитие внимания, памяти);
- Практический (конструирование из наборов Lego WeDo, Lego WeDo 2.0.);
- Наглядный (с помощью наглядных материалов: картинок, рисунков, показ мультимедийных материалов).

Работа проводится 1 раза в неделю не менее 30 минут.

Продолжительность реализации программы – 2 месяца.

Материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы

1. Специально оборудованный кабинет.

2. Столы, стулья (по росту и количеству детей).
3. Интерактивная доска.
4. Демонстрационный столик.
5. Технические средства обучения (ТСО) - компьютер.
6. Презентации и учебные фильмы (по темам занятий).
7. Различные наборы Lego Wedo, Lego Wedo 2.0,
8. Игрушки для обыгрывания.
9. Технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи.
10. Картотека игр.
11. Интерактивная тумба «МИРОНИКА»
12. Планшеты.
13. Робот «Умная пчела»
14. Поля для робота Умная пчела.
15. Проектор.

Список литературы и Интернет-ресурсов

Список литературы, используемой педагогом для подготовки занятий

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании: пособие для педагогов. - ИПЦ «Маска». - 2019.
2. Конструкторы HUNA-MRT как образовательный инструмент. – М.: Издательство «Перо», 2019.

Список научной литературы, расширяющей кругозор педагога

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ.
2. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва.
3. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2021.
4. Программа курса «Образовательная робототехника». Томск: Дельтаплан, 2019.
5. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.

Список литературы для детей и родителей по тематике занятий

1. «Робототехника для детей и родителей». С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука». 2020.

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_31

