

муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Подтёсовский детский сад № 29»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
Протокол № «45»
10 апреля 2023

УТВЕРЖДАЮ
Заведующая МБДОУ
Подтёсовский детский сад № 29
Т.С. Гагарина
«10» апреля 2023



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«LEGO- Робот»

Направленность программы техническая
Уровень программы стартовый
Возраст обучающихся 5-7 лет
Срок реализации программы 1 год

Составители:
Воспитатель Бакулина Полина Сергеевна

п. Подтёсово
2023 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
Введение.....	3
Новизна и целесообразность программы.....	5
Актуальность программы.....	6
Цель и задачи программы.....	7
Планируемые результаты.....	7
Адресат программы.....	8
Срок реализации программы.....	8
УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	9
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	10
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОГРАММЫ.....	12
Событийный мониторинг.....	12
Критерии оценивания.....	12
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	13
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	15
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	15
Приложение.....	17

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения,

дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных обще-развивающих программ (включая разно-уровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

- Устав муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Подтесовский детский сад № 29»;

- Образовательная программа дошкольного образования МБДОУ «Подтесовский детский сад № 29»;

- Положение о дополнительном образовании МБДОУ «Подтесовский детский сад № 29»

Направленность программы

Это программа технической направленности ориентирована на формирование и развитие научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских, инженерных способностей в области точных наук и технического творчества.

Компетентность «Инженерное дело» - это способность и стремление целенаправленно использовать научные знания в создании и эксплуатации различных (инженерных) технических изделий, систем, устройств.

Основная деятельность программы - конструирование.

Под детским конструированием подразумевается создание разных конструкций и моделей из строительного материала деталей конструкторов, изготовление поделок из бумаги, картона, различного бросового материала. Выделяют два вида конструирования - техническое (из строительного материала, деталей конструкторов, имеющих разные способы крепления, крупногабаритных модульных блоков) и художественное (из бумаги и природного материала). Речь пойдет о техническом конструировании с использованием конструкторов LEGO Education WEDO. Это наборы игровых конструкторов с элементами образовательного характера, в которых заложены основы проектирования для комплексного развития детей. Создания и реализация придуманных роботов вместе с озвучиванием индивидуальных историй для каждого отдельно взятого объекта, позволит способствовать развитию многогранного творческого мышления, раскрытия потенциала и фантазии у ребенка.

Новизна и целесообразность программы

Новизна программы заключается в изменении подхода к образовательному процессу у дошкольников, а именно – внедрению новых информационных технологий, побуждающих решать самые разнообразные познавательно-продуктивные, логические проблемы. Важно, чтобы, пройдя все этапы обучения, ребенок приобрёл новый подход к пониманию окружающего мира, создающий особенный тип мышления – исследовательский и творческий. Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами «Lego WEDO» позволяет в форме познавательной игры узнать многие важные идеи конструирования, проектирования и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний - от механики до психологии.

Актуальность

LEGO-конструирование и образовательная робототехника – это вид моделирующей творческо- продуктивной деятельности. С его помощью образовательные и воспитательные задачи можно решить посредством увлекательной созидательной игры, в которой не будет проигравших. Lego - конструирование и образовательная робототехника- это новая педагогическая технология инновационная и многофункциональная, которая не только обеспечит реализацию основных видов деятельности детей дошкольного возраста, но и поможет в развитии математических знаний у дошкольников.

На сегодняшний день, LEGO-конструкторы активно используются дошкольниками в разных видах детской деятельности: игровой, познавательно-исследовательской, коммуникативной, конструирование и экспериментирование и др.

Дети легко осваивают информационно - коммуникативные средства, и простыми иллюстрациями в книжках их уже сложно удивить.

Технологические наборы ориентированы на изучение базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

Используя персональный компьютер или ноутбук с программным обеспечением, элементы из конструктора, воспитанники могут конструировать управляемые модели роботов. Загружая управляющую программу в специальный микрокомпьютер схемы моделей, и присоединяя его к модели робота, воспитанники изучают и наблюдают функциональные возможности различных моделей роботов. Робот работает независимо от настольного компьютера, на котором была написана управляющая программа. Получая информацию от различных датчиков и обрабатывая ее, управляет работой моторов.

Занятия робототехники проходят в игровой форме, с понятными для ребенка учебными материалами (конструкторами Lego).

Отличительные особенности программы

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно - деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. ФГОС дошкольного образования предусматривает отказ от учебной модели, что требует от воспитателей и педагогов обращения к новым нетрадиционным формам работы с детьми. Проектная конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие детей в режиме игры. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель.

Адресат программы

- Возраст детей: 5-7 лет
- Уровень программы: стартовый
- Условия набора детей: имеющие навыки конструирования
- Количество участников – группа до 12 детей
- В рамках реализации программы обучающиеся выполняют задания в малых группах (4-8 детей), парами, индивидуально.
- Формы организации образовательного процесса (индивидуальные, групповые).
- Объем программы: 1 часа в неделю

Срок реализации программы и объем учебных часов

- Продолжительность реализации программы: 36 недель, 2 раза в неделю по 1 часу.

Форма обучения – очная.

Режим занятий

Программа реализуется:

- для детей 5- 6 лет – 64 занятий продолжительностью 25 минут (два раза в неделю);

- для детей 6-7 лет – 64 занятий продолжительностью 30 минут (два раза в неделю).

Цель и задачи

Цель программы - формирование и развитие исследовательских, конструкторских и инженерных способностей, через использования научных знаний в создании и эксплуатации различных (инженерных) технических изделий, систем, устройств.

Задачи:

1. Познакомить с новыми деталями конструктора Lego Education WEDO и способами их соединения для движения постройки.
2. Научить составлять техническое описание изделия, устройства, системы (устно).
3. Научить разработать LEGO-схемы (чертежи, наглядные схемы).
4. Научить подключать постройку к компьютеру для тестирования механизма, составлять программу для движения постройки.
5. Сформировать умения корректировать технические требования с учетом результатов проверки.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля событийный мониторинг (см)
		Всего	Теория	Практика	
	Стартовый мониторинг	1	0,2	0,8	см
1	Знакомство с новыми деталями и их креплениями	3	2,3	0,7	см
2	Знакомство с компьютером и с программным обеспечением	3	0,4	2,6	см
3	Знакомство с алгоритмом постройки простейших механизмов	3	2	1	см

4	Постройка простейших механизмов	3	0,4	2,6	см
5	Составление программы для движения роботов	3	0,4	2,6	см
6	Повторение материала по алгоритмам постройки простейших механизмов.	3	1	2	см
7	Танцующие птицы	3	0,4	2,6	см
8	Волчок	3	0,4	2,6	см
9	Повторение материала по алгоритмам постройки простейших механизмов.	3	1	2	см
10	Обезьянка- барабанщица	3	0,4	2,6	см
11	Механический нападающий	3	0,4	2,6	см
12	Повторение материала по алгоритмам постройки простейших механизмов.	2	1	1	см
13	Механический вратарь	3	0,4	2,6	см
14	Итоговый контроль	1	0,2	0,8	см

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Сентябрь

1. Знакомство с новыми деталями и их креплениями (знакомятся с новыми Lego-детальями, а именно датчик наклона, датчик движения, мотор, коммутатор и способами их соединения).
2. Знакомство с компьютером и программным обеспечением (учатся включать компьютер, работать мышью, включать программу Lego WEDO , знакомятся с программным обеспечением Lego WEDO).

Октябрь

3. Постройка простейших механизмов (изучают схемы, составляют схемы, подключают простые механизмы к компьютеру).

4. Составление программы для движения роботов (выстраивают последовательность иконок для движения механизма по заданной схеме, выстраивают последовательность иконок по заданным условиям).

Ноябрь

5. Сборка:

5.1. Танцующие птицы (просматривают видео-ролик с заданием, изучают схему, собирают постройку по схеме, подключают к компьютеру).

Дополнительное задание: составить свою программу для движения механизма.

5.2. Волчок (просматривают видео-ролик с заданием, изучают схему, собирают постройку по схеме, подключают к компьютеру). Дополнительное задание: составить свою программу для движения механизма.

Декабрь

5.3. Обезьянка- барабанщица (просматривают видео-ролик с заданием, изучают схему, собирают постройку по схеме, подключают к компьютеру).

Дополнительное задание: составить свою программу для движения механизма.

Промежуточный контроль

Январь

5.4. Механический нападающий (просматривают видео-ролик с заданием, изучают схему, собирают постройку по схеме, подключают к компьютеру).

Дополнительное задание: составить свою программу для движения механизма.

5.5. Механический вратарь (просматривают видео-ролик с заданием, изучают схему, собирают постройку по схеме, подключают к компьютеру).

Дополнительное задание: составить свою программу для движения механизма.

Февраль

5.6. Футбольные болельщики (просматривают видео-ролик с заданием, изучают схему, собирают постройку по схеме, подключают к компьютеру).

Дополнительное задание: составить свою программу для движения механизма.

5.7. Великан (просматривают видео-ролик с заданием, изучают схему, собирают постройку по схеме, подключают к компьютеру). Дополнительное задание: составить свою программу для движения механизма.

Март

5.8. Лодка (просматривают видео-ролик с заданием, изучают схему, собирают постройку по схеме, подключают к компьютеру). Дополнительное задание: составить свою программу для движения механизма.

5.9. Аллигатор (просматривают видео-ролик с заданием, изучают схему, собирают постройку по схеме, подключают к компьютеру). Дополнительное задание: составить свою программу для движения механизма.

Апрель

5.10. Лев (просматривают видео-ролик с заданием, изучают схему, собирают постройку по схеме, подключают к компьютеру). Дополнительное задание: составить свою программу для движения механизма.

5.11. Птица (просматривают видео-ролик с заданием, изучают схему, собирают постройку по схеме, подключают к компьютеру). Дополнительное задание: составить свою программу для движения механизма.

Май

5.12. Самолет (просматривают видео-ролик с заданием, изучают схему, собирают постройку по схеме, подключают к компьютеру). Дополнительное задание: составить свою программу для движения механизма.

Итоговый мониторинг

Планируемые результаты

В результате освоения программы дети будут знать:

- Основные детали конструктора Lego Education WEDO и способы их соединения для движения постройки;
- Первоначальные навыки программирования.

Дети будут уметь:

- Составлять техническое описание собранной постройки (устно);
- Разрабатывать Lego схемы пошагово;
- Анализировать и делать простые умозаключения, планировать практическую работу для исправления ошибок.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1	2023-2024	04.09.2023	22.05.2024	36	72	72	2 раза в неделю по 30 минут (6-7 лет) 2 раза в неделю по 25 минут (5 лет)	20.12.2023 22.05.2024

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Теоретическая и практическая часть программы реализуется на базе МБДОУ Подтесовский детский сад № 29 в актовом зале. Для группы из четырех детей необходимо 2 стола, 4 стула, 2 ноутбука, 2 набора конструктора Lego WEDO.

Информационное обеспечение

Программное обеспечение LEGO Education WEDO.

Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог, имеющий курсы повышения квалификации «Lego - конструирование и робототехника как средство разностороннего развития ребенка дошкольного возраста в условиях реализации ФГОС ДО».

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Форма аттестации - событийный мониторинг.

Входной контроль

1. Тест на знание названий лего-деталей.
2. Конструирование (конструкторы WEDGITS)

Название: «Друг мистера Знайки».

История: Скучно стало мистеру Знайки в лего-стране и мы решили познакомить его с новым другом.

Задание: с помощью конструктора построить по образцу друга для мистера Знайки. (см. приложение)

Промежуточный контроль

Конструирование (конструктор РОБОТ)

Название: «Уютный дом мистера Знайки».

История: мистер Знайка построил себе дом и нужно провести свет.

Задание: с помощью конструктора и предложенной схемы соберите блоки и включите переключатель. (см. приложение)

Итоговый контроль

Конструирование (конструктор ТИКО)

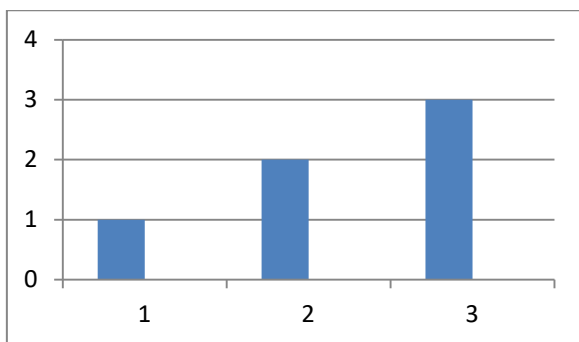
Название: «Неожиданные гости».

История: к мистеру Знайки приезжают гости, для каждого нужна своя комната.

Задание: составь схему и дострой дом для мистера Знайки. (см. приложение)

Критерии оценивания

- 1б- соединял не правильно (не изучал инструкцию)
- 2б- остались детали (не изучал схему)
- 3б- собрал постройку по инструкции



МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Формы и методы организации обучения

Методы: наглядный, информационно-рецептивный, репродуктивный, практический, словесный, проблемный, частично – поисковый.

Формы организации обучения:

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается ребенок используются формы организации обучения, рекомендованные исследователями З.Е. Лиштван, В.Г. Нечаевой, Л.А. Пармоновой.

1. Конструирование по образцу. Детям предлагаются образцы построек, выполненных из деталей конструктора, и показывается способ их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий, основанных на подражании, и является важным решающим этапом, на котором можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

2. Конструирование по модели. Конструирование по модели – усложненная разновидность конструирования по образцу. Детям в качестве образца предлагается модель, скрывающая от ребенка очертание отдельных ее элементов. Дети могут воспроизвести предложенную модель из имеющегося у них строительного материала. Таким образом, им предлагают

определенную задачу, но не дают способа ее решения. Постановка таких задач перед дошкольниками является эффективным средством активизации их мышления.

3. Конструирование по условиям. Детям не предлагается образец или модель и способы ее возведения. Задачи конструирования предлагаются через условия, которым постройка должна соответствовать и, как правило, подчеркивают практическое ее назначение. Создание проблемной ситуации формирует умение анализировать условия и строить практическую деятельность достаточно сложной структуры. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

4. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

5. Конструирование по замыслу. Обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности. Дети сами решают, что и как будут конструировать. Данная форма не является средством обучения детей созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

6. Конструирование по теме. Детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных построек, выбирают материал и способы из выполнения. Это достаточно распространенная в практике форма конструирования очень близка по своему характеру конструированию по замыслу с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДОВАННЫЙ ПЕДАГОГАМ

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно – методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013. – 100 с.
2. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001. – 90 с.
3. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. – ИПЦ «Маска».-2013. – 100 с.
4. Лиштван З.В. Конструирование – Москва:«Просвящение»,1981. – 159 с.
5. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно – игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003. – 104 с.
6. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999. - 91 с.
7. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду» Пособие для педагогов». – М.:изд. Сфера 2011. – 136 с.
8. <http://www.lego.com/ru-ru/mindstorms>
9. <http://www.legoengineering.com/>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДОВАННЫЙ РОДИТЕЛЯМ И ОБУЧАЮЩИМСЯ

1. Бедфорд «Большая книга Лего». Издательство Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 232 с.
2. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА – ПРЕСС» - Москва, 2001. – 88 с.
3. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010. – 319 с.
4. [Методическая копилка » МБД ОУ Подтёсовский детский сад № 29 \(ds29podtes.ru\)](#)

Приложение 1

Входной контроль

1. Тест на знание названий легио-деталей.



2. Конструирование (конструкторы WEDGITS)



Промежуточный контроль

Конструирование (конструктор РОБОТ)



Итоговый контроль

Конструирование (конструктор ТИКО)

