

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «БЕРЕЗОВСКИЙ ДЕТСКИЙ САД № 4»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом МБДОУ
«Березовский детский сад № 4»
Протокол № 7 «04» 05 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ
Заведующий МБДОУ «Березовский
детский сад № 4»
ЕВ. Хитаршвили
«04» 05 2022 г., № 026.п.д

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«РобоСтарт»

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

Автор
Бачурская Елена Николаевна
воспитатель

Березовка
2022

Содержание программы:

1.	Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.1.1.	Цели и задачи программы	5
1.1.2.	Содержание программы	7
1.1.3.	Планируемые результаты освоения Программы	12
2.	Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»	14
2.1.	Календарный учебный график	14
2.2.	Условия реализации программы	14
2.3.	Форма аттестации и оценочные материалы	15
2.4.	Методические материалы	16
	Список литературы	18

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Настоящая дополнительная образовательная программа «РобоСтарт» (далее – Программа) предусматривает дополнительное образование детей дошкольного возраста по технической направленности.

Программа разработана на основе и в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социальнопсихологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей);

- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Направленность программы

Программа «РобоСтарт» технической направленности, модифицирована, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере моделирования и конструирования, развития технологической и информационной культуры.

Новина и актуальность

Новизна программы основана на использовании в обучении современных образовательных конструкторов, позволяющих детям удовлетворить естественное любопытство и любознательность, потребность в игре и новых впечатлениях, стремлении познать мир, свойства предметов и

их взаимодействие в статике и динамике, познать мир руками. Благодаря конструктивной деятельности ребёнок быстро совершенствует навыки и умения, развивается умственно и эстетически.

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных людях, в развитии интереса к техническим профессиям.

Техническое образование является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутое автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес у детей к области робототехники и автоматизированных систем в дошкольном возрасте.

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

Работа с образовательными конструкторами LEGO Education WeDo 2.0 позволяет ребятам в форме познавательной игры развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Отличительной особенностью программы является практическая и продуктивная направленность знаний, позволяющая создавать условия для самовыражения и успеха воспитанников, реализации их творческого потенциала, способствующая формированию таких качеств, как ответственность, самодостаточность.

Еще одной особенностью данной программы является ее функциональность. Тематика программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем робототехнического характера. Программа выстроена с учетом развития каждого ребёнка, его возрастных и индивидуальных особенностей, ценностей, мнений и способов их выражения

Реализация программы осуществляется с использованием комплекта методических материалов дополнительной образовательной программы по техническому конструированию «РобоСтарт» на основе использования образовательного конструктора LEGO Education WeDo 2.0. под руководством Халамова В.Н.

В подготовительной группе дети в значительной степени осваивают конструирование при помощи различных образовательных конструкторов, включая программируемые, знакомятся с азами графических программных сред.

Они свободно владеют обобщенными способами анализа как изображений, так и построек; не только анализируют основные

конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объёмными предметами.

Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными, их строительство осуществляется на основе зрительной ориентировки.

Совершенствуется и усложняется техника конструирования.

Дети быстро и правильно подбирают необходимый материал. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будет осуществляться постройка, и материал, который понадобится для её выполнения; способны выполнять различные по степени сложности постройки, как по собственному замыслу, так и по условиям.

Дети проявляют интерес к коллективным работам, договариваются между собой, хотя помощь воспитателя им всё ещё нужна. Дошкольники в этом возрасте особенно склонны перенимать друг у друга опыт, что способствует развитию творческих конструкторских способностей.

Участие в соревнованиях повышает их самооценку, самостоятельность.

Адресат программы

Данная программа рассчитана на 1 год обучения и предусматривает занятия с детьми старшего дошкольного возраста 6 – 7 лет, в количестве 8 человек.

Набор в группу осуществляется на основе желания и способностей детей заниматься робототехникой.

Занятия по конструированию проводятся один раз в неделю, по группам. Количество детей в группах:

1 группа – 4 человека;

2 группа – 4 человека.

Форма обучения - очно.

Количество часов в год - 36 часов.

Продолжительность занятия составляет 30 минут. Занятия проводятся в соответствии с требованиями СанПиН.

При организации занятий по конструктивной деятельности используется фронтальная, индивидуальная и подгрупповая формы работы.

1.1.1. Цель и задачи

Цель: развитие познавательной активности к техническому творчеству детей старшего дошкольного возраста, приобретение первичных технических умений посредством образовательного конструктора LEGO Education WeDo 2.0.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать умение создавать модели из конструктора Lego Education Wedo2.0;

- формировать основы алгоритмического мышления;

- сформировать умение составлять элементарную программу для работы модели;
- сформировать умение поиску нестандартных решений при разработке модели.

Развивающие:

- способствовать развитию поисковой деятельности, творческого, логического мышления, изобретательности;
- способствовать развитию мелкой моторики рук;
- способствовать развитию стремления к достижению цели, умения анализировать результаты работы.

Воспитательные:

- способствовать формированию социально-коммуникативных навыков сотрудничества: совместная работа в коллективе и команде, товарищества и взаимопомощи;
- способствовать воспитанию ценностного отношения к результатам своего труда и труда других людей и его результатам;
- способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

1.1.2. Содержание программы

Учебный план

Таблица 1

№	Название темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля по каждой теме
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Понятия «Робот», «Робототехника». Техника безопасности и правила поведения на занятиях.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, собеседование.
2	Способы крепления деталей.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос.
3	Простые механизмы. Их роль в нашей жизни.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос.
4	Зубчатая передача. Повышение силы действия модели.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос
5	Зубчатая передача. Повышение скорости модели.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос
6	Шкивы и ремни. Ременная передача.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос
7	Датчик наклона.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос.
8	«Автоматизация любого дела в бытовой сфере».	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение.
9	Речечный механизм.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос.

10	Датчик перемещения.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос.
11	«Инопланетяне».	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос
12	Червячная передача.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос.
13	Передача вращения под углом. Коническое зубчатое колесо.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, тестирование
14	«Мой первый сложный механизм».	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос
15	Программирование готовых	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос
16	«Безопасный город в предновогодней суете».	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос
17	Основы алгоритмического мышления. Понятие программы.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос
18	Основы алгоритмического мышления. Ветвление.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение
19	Основы алгоритмического поведения. Цикл.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение
20	Свободное конструирование. (тестирование)	1		1	Промежуточная аттестация
21	Простейший механизм «Рычаг».	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос
22	Манипуляторы	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос
23	«Современный мусоровоз».	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос
24	«Робот-Художник –1»	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос
25	«Робот-художник – 2».	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение
26	«Робот-шагоход».	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение, опрос
27	«Робот-шагоход».	1		1	Пед.наблюдение
28	Соревнование «Самый быстрый робот».	1		1	Пед.наблюдение
29	Соревнование «Самый сильный робот»	1		1	Пед.наблюдение
30	Свободное конструирование	1		1	Пед.наблюдение
31	Создание инструкционной карты сборки своей модели.	1	0,3	0,7	Пед.наблюдение
32	Сборка моделей по инструкционным картам.	1		1	Пед.наблюдение
33	Проект «Детская площадка мечты».	1		1	Пед.набл., собеседование

34	Проект «Детская площадка мечты».	1		1	Пед.наблюдение
35	Презентация проекта «Детская площадка мечты».	1		1	Пед.наблюдение, выставка.
36	Викторина «Самый умный». Подведение итогов.	1		1	Игра-викторина.
Итого		36	8,5	27,5	

Содержание учебного плана

Таблица 2

№	Название темы	Часы	Задачи	
			Теория	Практика
1	Введение. Понятия «Робот», «Робототехника». Техника безопасности и правила поведения на занятиях.	1	Техника безопасности и правила поведения на занятиях.	Игра на знакомство «Волшебный кирпичик»; Сборка простейшей модели из деталей Lego.
2	Способы крепления деталей.	1	Изучение названий деталей образовательного конструктора, способов крепления деталей, определение размеров деталей без использования вспомогательных материалов.	Конструирование модели башни, отвечающей следующим условиям: высота и устойчивость. Экспериментирование с моделью.
3	Простые механизмы. Их роль в нашей жизни.	1	Первичное представление механизмов, которые лежат в основе современных технических устройств.	Игра «Угадай-ка!»; Создание своего механизма (доработка предложенной заготовки).
4	Зубчатая передача. Повышение силы действия модели.	1	Инструкционная карта: конструирование механизма «понижающая зубчатая передача».	Работа в команде: создание грузовой машины по инструкционной карте. Экспериментирование: исследование силы действия машины.
5	Зубчатая передача. Повышение скорости модели.	1	Введение в программные строки. Знакомство с датчиком перемещения. Работа с дидактическими Карточками (известные, не известные механизмы); Инструкционная карта «повышающая зубчатая передача»	Доработка модели (гоночной машины) в соответствии с предложенными условиями. Экспериментирование с моделью: перестановка зубчатых колес с целью наблюдения зависимости параметров модели от механизма, лежащего в её основе.

6	Шкивы и ремни. Ременная передача.	1	Понятие «Ременная передача». Инструкционная карта «Ременная передача»	Создание конвейерной ленты по Инструкционной карте. Экспериментирование с моделью с целью установления зависимости расположения элементов механизма, поведения модели.
7	Датчик наклона.	1	Знакомство с датчиком наклона, принцип работы датчика наклона.	Создание модели трамбовщика, управляемого с помощью пульта. Программирование и тестирование модели.
8	«Автоматизация любого дела в бытовой сфере».	1	Формирование понимания слова «проект», ознакомление с проектами других детей.	Работа над проектом: формирование идеи будущей модели, создание модели (конструирование и программирование), защита проекта.
9	Реечный механизм	1	Знакомство с реечным механизмом: особенности, область применения, принцип работы. Технические устройства с реечным механизмом.	Создание модели здания с автоматическими дверями. Экспериментирование с готовым механизмом «толчок» с целью установления зависимости расположения элементов механизма и поведения модели.
10	Датчик перемещения	1	Знакомство с датчиком перемещения, принципы работы датчика: приближение, удаление, изменение положения объекта.	Программирование, панель для отслеживания работы датчика. Автоматизация работы готовой модели с помощью датчика перемещения. Программирование по условию. Тестирование модели.
11	«Инопланетяне».	1	Инструкционная карта «инопланетяне».	Создание моделей инопланетян, программирование обеспечивающее корректную работу датчиков, установленных

				В моделях, а также взаимосвязь датчиков друг с другом.
12	Червячная передача.	1	Знакомство с новым материалом, червячный механизм, червячное колесо.	Создание модели подъёмного крана по собственному замыслу с опорой на схему. Программирование и тестирование модели.
13	Передача вращения под углом. Коническое зубчатое колесо.	1	Знакомство с конической передачей. Коронное зубчатое колесо (отличие от простой шестерёнки).	Конструирование и программирование механизмов с использованием конической передачи по инструкционным картам. Программирование и тестирование моделей.
14	«Мой первый сложный механизм».	1	Повторение ранее изученных механизмов.	Самостоятельное создание сложного механизма, состоящего из двух и более простых механизмов. Приведение механизма в действие с помощью составления программы любой сложности в среде WeDo 2.0.
15	Программирование готовых моделей по условию.	1	Закрепление знаний в программировании, знакомство с новыми командами программы.	Решение ребуса. Программирование готовых моделей на выполнение определённых действий.
16	«Безопасный город в предновогодней суете».	1	Знакомство с проблемной ситуацией.	Работа над проектом: формирование идеи, конструирование и программирование, защита проекта.
17	Основы алгоритмического мышления. Понятие программы.	1	Знакомство с программным управлением в среде ПиктоМир 2.0, обсуждение	Составление программ с помощью карточек команд и в среде ПиктоМир 2.0. Схематичная зарисовка своего плана действий на ближайший вечер.
18	Основы алгоритмического мышления.	1	Изучение принципа работы программ.	Ветвление. Написание программ: «лотерея», «кодовый замок», «случайная

				цепная реакция».
19	Основы алгоритмического поведения. Цикл.	1	Изучение принципа работы блока «цикл» в программах.	Написание программ, демонстрирующих различные параметры цикла: выход из цикла по условию, повтор определённое количество раз.
20	Свободное конструирование. (тестирование)	1		Промежуточная аттестация (тестирование). Свободное конструирование.
21	Простейший механизм «Рычаг».	1	Знакомство с простым механизмом «рычаг».	Конструирование механизма рычаг по инструкционным картам. Программирование и запуск механизма.
22	Манипуляторы. Игра «Фантазёр».	1	Знакомство с роботами-манипуляторами.	Создание механизма «захват» по инструкционной карте.
23	«Современный мусоровоз».	1	Обсуждение проблемы с вывозом мусора.	Создание модели «Современный мусоровоз». Самостоятельное программирование модели по условию.
24	«Робот-художник – 1».	1	Беседа о великих русских художниках, просмотр их произведений, просмотр иллюстраций с изображением спиралей, узоров.	Создание модели «Робот – художник – 1». Самостоятельное программирование модели.
25	«Робот-художник – 2».	1		Создание модели «Робот-художник – 2» по инструкционной карте. Самостоятельное программирование, тестирование и отладка модели.
26	«Робот-шагоход».	1	Беседа о различных видах роботов.	Игра «Где какой робот?». Создание модели «Шагоходный механизм» по инструкционной карте.
27	«Робот-шагоход».	1		Доработка механизма «Робот – шагоход» до

				готовой модели шагающего робота. Программирование и тестирование модели.
28	Соревнование «Самый быстрый робот».	1		Конструирование и программирование в команде: создание моделей технических устройств, соответствующих регламенту соревнований.
29	Соревнование «Самый сильный робот»	1		Конструирование и программирование в команде: создание моделей технических устройств, соответствующих регламенту соревнований.
30	Свободное конструирование	1		Создание модели по Собственному замыслу. Программирование и тестирование модели. Презентация своей работы.
31	Создание инструкционной карты сборки своей модели.	1	Знакомство со способом создания инструкции с пошаговой сборкой своей модели.	Создание инструкционной карты сборки своей модели.
32	Сборка моделей по инструкционным картам.	1		Конструирование моделей по инструкционным картам, созданным детьми на предыдущем занятии. Самостоятельный анализ проделанной работы: выявление и исправление ошибок.
33	Проект «Детская площадка мечты».	1		Определение темы проекта. Разработка схематичного плана. Начало сборки проекта.
34	Проект «Детская площадка мечты».	1		Сборка и программирование моделей в соответствии с разработанным ранее общим планом проекта.
35	Презентация проекта	1		Доработка проекта.

	«Детская площадка мечты».			Программирование и отладка моделей. Устная презентация перед зрителями.
36	Викторина «Самый умный». Подведение итогов.	1		Игра-викторина «Самый умный». Подведение итогов.

1.1.3. Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты: у детей сформируется:

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- чувство коллективизма и взаимопомощи;
- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные:

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы;
- стремления к достижению цели;
- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные:

- знание устройства персонального компьютера; правил техники безопасности и гигиены при работе на ПК; типов роботов; основных деталей LEGO Education WeDo 2.0; назначения датчиков; основных правил программирования на основе языка LEGO Education WeDo версии 1.2.3; порядка составления элементарной программы LEGO Education WeDo; правил сборки и программирования моделей LEGO Education WeDo 2.0;
- умение собирать модели из конструктора LEGO Education WeDo 2.0; работать на персональном компьютере; составлять элементарные программы на основе LEGO Education WeDo 2.0;
- владение навыками элементарного проектирования.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

Таблица 3

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	К-во учебных недель	К-во учебных дней	К-во учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения итоговой и промежуточной аттестации
2022-2023	1 октября 2022	31 мая 2023	36	36	36	Очный	Промежуточная аттестация (февраль) Игра-викторина (май)

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам.

Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться. С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, создана соответствующая предметно – развивающая среда:

Обеспечение	Оборудование	Количество, для группы из 4 человек
Оборудование	- столы, стулья (по росту и количеству детей); - LEGO Education WeDo 2.0 (Базовый); - (ноутбук) с программным обеспечением; - программное обеспечение для образовательных конструкторов Lego Education Wedo2.0, включающее комплекты заданий, методические материалы для педагога.	2 2 1

Методическое обеспечение:

- Дополнительная образовательная программа «РобоСтарт» под руководством Халамова В.Н., для обучения техническому конструированию на основе образовательного конструктора LEGO Education WeDo 2.0.

- Схемы сборки моделей для занятий по дополнительной образовательной программе «РобоСтарт».

- Рабочая тетрадь для занятий по дополнительной образовательной программе «РобоСтарт» по количеству детей.

Информационное обеспечение:

- Сайт, по робототехнике «Мой робот». Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep/>

- Сайт, посвященный робототехнике. Lego Technic. Режим доступа: <https://www.lego.com/ru-ru/themes/technic>

- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);

Кадровое обеспечение:

Программу реализует воспитатель Бачурская Елена Николаевна, стаж 2 года,

Курсы повышения квалификации: краевое государственное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский педагогический колледж № 2».

2.3. Форма аттестации и оценочные материалы

Программа предусматривает различные виды контроля результатов:

1. Текущий контроль осуществляется на каждом занятии: - проводятся беседы в форме «вопрос-ответ», с ориентацией на сравнение, сопоставление, выявление общего и особенного;

- соревнования;

- выставки;

- анализ педагогом выполняемой работы и готовых изделий.

2. Промежуточная аттестация (февраль) - тестирование, обсуждение с детьми полученных результатов:

Форма проведения: тестирование, практическая работа.

Тестирование

Задание: выбрать один правильный ответ из предложенных.

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов.

Максимальное количество – 7 баллов.

Практическая работа

Задание: Сборка и программирование модели на выбор.

Критерии оценки:

- Модель собрана правильно и в полном объеме – 10 баллов.

- Модель собрана не полностью, использованы не все детали и элементы – 4 балла.

- Программа написана самостоятельно и без ошибок – 5 баллов.
- Программа написана, но учащийся обращался за помощью к педагогу – 2 балла.

Максимальное количество баллов за практическую работу – 15 баллов.

Баллы, полученные за тестирование и практическую работу, суммируются. Общее количество баллов – 22.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

- от 18 баллов и более – высокий уровень;
- от 11 до 17 баллов – средний уровень;
- до 10 баллов – низкий уровень.

3. Итоговый контроль – игра – викторина «Самый умный».

2.4. Методические материалы

Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Выполнение практических работ и подготовка к состязаниям роботов (конструирование, испытание и запуск модели робота) требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности. Курс предполагает использование компьютера и специальных интерфейсных блоков совместно с конструктором. Важно отметить, что компьютер 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.

Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Формы организации образовательного процесса: занятия проводятся в групповой форме. Категория обучающихся: воспитанники старшего возраста (6-7 лет), а также дети с ОВЗ.

Структура проведения занятий состоит из трех частей: подготовительная (теоретическая) – 5 – 10 минут, основная (практическая) – 15 – 20 минут и заключительная – 5 минут.

Методы обучения:

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

2. Наглядный (творческое применение навыков и умений в процессе работы со схемой, деталями).

3. Словесный (беседа по теме, обсуждение при составлении схем и т.д.).

4. Творческий (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).

5. Практический (практическое участие детей в сборке моделей, соревнования).

6. Исследовательский.

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

Формы организации учебного занятия:

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- решение проблемных ситуаций;
- обсуждение;
- рассматривание иллюстраций, схем, чертежей, моделей;
- соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
- дидактическая игра;
- выставка.

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы.

Занятия предусматривают коллективную, групповую и возможно индивидуальную формы работы для отработки пропусков занятий по болезни.

Виды дидактических материалов

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебно – тематическим планом, возрастными и психологическими особенностями детей, уровнем их развития и способностями.

Для обеспечения наглядности и доступности используются наглядные пособия следующих видов:

1. Схематический: таблицы, схемы, инструкционные карты.
2. Картинный и картинно-динамический: фотоматериалы.
3. Смешанный: видеозаписи, презентации, видеосюжеты.
4. Дидактические пособия: карточки-схемы, раздаточный материал.

Список литературы

1. Дополнительная образовательная программа по техническому конструированию «РобоСтарт» на основе использования образовательного конструктора Lego Education Wedo2.0. / под руководством Халамова В.Н. – М. Издательство Перо, 2019. – 116 с.
2. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора Lego). «ЛИНКА-ПРЕСС». – М., 2001. – 88 с.: ил.
3. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Lego: пособие для педагогов-дефектологов. – М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2003. – 23с.
5. Книга учителя Lego Education Wedo2.0.
6. Симонова В.Г. Развитие творческих способностей детей дошкольного возраста на занятиях по Lego-конструированию: Методическое пособие – Ульяновск, 2009. – 36 с.
7. Фешина Е.В. Lego-конструирование в детском саду. – М.: ТЦ Сфера, 2012. – 144 с.
8. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ. – 87 с.
9. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ. – 134 с.

Интернет-ресурсы:

1. Институт новых технологий. – Режим доступа: www.int-edu.ru
2. Наука и технологии России. – Режим доступа: <http://www.strf.ru/>
3. Сайт, посвященный робототехнике. Мой робот. – Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep/>
4. Сайт, посвященный робототехнике. Lego Technic. – Режим доступа: <https://www.lego.com/ru-ru/themes/technic>