

муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад комбинированного вида № 38»

СОГЛАСОВАНО

Зам. зав. по ВМР

 Бондарь К.В.

« » 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

 Ю.А. Николаева

Заведующий МАДОУ № 38

Приказ № 389

« » 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Робототехника в детском саду»

(на базе конструкторов: LEGO 9556 «Первые механизмы»

и LEGO EDUCATION WEDO)

Направленность: техническая

Стартовый уровень

Возраст детей: 5-7 лет

Срок реализации – 2 года

Автор – составитель
Метелев Владимир Евгеньевич,
педагог дополнительного образования

г. Сухой Лог,

2023

Содержание

1. Основные характеристики.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	7
1.3. Содержание общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника в детском саду».....	8
1.4. Планируемые результаты.....	16
2. Организационно – педагогические условия.....	17
2.1. Календарный учебный график на 2023-2025 учебный год.....	17
2.2. Условия реализации программы.....	17
2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы.....	21
3. Список литературы.....	25

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа для старших дошкольников «Робототехника в детском саду» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования, Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р) Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых."»

Направленность программы

Программа «Робототехника в детском саду» технической направленности, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования моделей роботов с использованием конструкторов линейки LegoEducationWeDo. Соответствует уровню дошкольного образования, направлена на формирование познавательной мотивации у детей старшего дошкольного возраста к Lego – конструированию, развитию научно-технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам конструирования, программирования. Мотивацией для выбора детьми данного вида деятельности является практическая направленность программы, возможность углубления и систематизации знаний и умений, навыков детей старшего дошкольного возраста в области познавательного развития.

Актуальность программы заключается в следующем:

- развитие широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в техническом направлении;
- определяется значимостью успешной подготовки инженерно-технических кадров в современной России, которая основана на ряде нормативных документов: «Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-2020 гг. и на перспективу до 2025 года», Комплексная программа «Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования в Российской Федерации», требования ФГОС дошкольного образования, направленных на построение образовательной деятельности на основе содействия и сотрудничества детей и взрослых, на поддержку детской инициативы, на формирование познавательных интересов и действий детей;
- обусловлена тем, что в дошкольном детстве происходят радикальные изменения: на первый план выдвигается формирующая функция обучения, в значительной степени способствующая становлению психики старших дошкольников и наиболее полному раскрытию способностей детей.

В современном дошкольном образовании особое внимание уделяется конструированию, так как этот вид деятельности способствует развитию фантазии, воображения, умения наблюдать, анализировать предметы окружающего мира, формируется самостоятельность мышления, творчество, художественный вкус, ценные качества личности (целеустремленность, настойчивость в достижении цели, коммуникативные умения, что очень важно для подготовки ребенка к жизни и обучению в школе. Конструирование в детском саду было во все времена. Оно проводится с детьми всех возрастов, как на занятиях, так и в совместной и самостоятельной деятельности детей, в игровой форме.

В настоящее время большую популярность в работе с дошкольниками приобретает такой продуктивный вид деятельности как образовательная робототехника.

Образовательная робототехника- это новая педагогическая технология, представляет самые передовые направления науки и техники, является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей. Объединяет знания о физике, механике, технологии, математике и ИКТ.

Интегрирование различных образовательных областей (социально-коммуникативное развитие, познавательное развитие, художественно-эстетическое развитие) в **рабочей программе «Робототехника в детском саду»** открывает:

- возможности для реализации новых концепций дошкольников,
- новые навыки и расширение круга интересов.
- дает возможность педагогу объединять игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью.
- формирование познавательных действий, становление сознания, развитие **воображения** и творческой активности, умение работать в коллективе.

Психолого-педагогические исследования (Л. С. Выготский, А. В. Запорожец, Л. А. Венгер, Н. Н. Поддьяков, Л. А. Парамонова и др.) показывают, что наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности в технической сфере является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.

Отличительные особенности программы в том, что она ориентирована прежде всего на детей старшего дошкольного возраста: учтена специфика возрастных особенностей развития детей, сензитивность данного возрастного периода, когда создаются наиболее благоприятные условия для правильного психологического настроя для изучения технических дисциплин. Конкретизированы цели, задачи, планируемые результаты (знания, навыки, умения) реализации данной программы с учетом возрастных, индивидуальных особенностей детей, степени подготовки, интересов, мотивации воспитанников

старшего дошкольного возраста. Данная программа дает возможность поэтапно осваивать курс робототехники детям с разным уровнем развития. Индивидуальный подход базируется на личностном подходе к каждому ребенку, при помощи создания педагогом «ситуации успеха» для каждого обучающегося, таким образом данная методика повышает эффективность и результативность образовательного процесса. Подбор заданий осуществляется на основе метода наблюдений за практической деятельностью детей на занятии.

Новизна программы заключается в изменении подхода к обучению детей старшего дошкольного возраста, а именно – внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что начальный курс по освоению робототехники максимально доступен детям-дошкольникам. Стержневым моментом занятий становится деятельность самих воспитанников, когда они наблюдают, сравнивают, классифицируют, группируют, делают выводы, выясняют закономерности. Работа с образовательными конструкторами линейки LegoEducationWeDo развивает у детей аккуратность, усидчивость, внимательность, нацеленность на результат, умение работать в паре и микрогруппе.

Адресат общеразвивающей программы. Программа «Робототехника в детском саду» ориентирована на детей старшего дошкольного возраста 5-7 лет (старшая, подготовительная группы).

Возрастные особенности развития детей 5-7 лет

Развитие мелкой моторики. Дети 5-7 лет скоординированы, они уже овладели мелкой моторикой и способны манипулировать мелкими предметами. Самые мелкие детали конструктора Lego способствуют дальнейшему развитию навыков и умений детей, которые приучают их преодолевать трудности, развивают волю и познавательные интересы.

Конструирование. Дети 6-7 лет имеют значительный опыт конструирования из конструкторов Lego, что дает возможность формировать у них более сложные умения и навыки. Дети могут соблюдать симметрию и пропорцию частей построек, определяя и на глазах подбирая соответствующие детали конструктора, представляю, какой будет их модель, что лучше использовать для ее создания.

Взаимодействие детей на занятии. Благодаря хорошему речевому развитию к 5-6 годам возможности сотрудничеству со сверстниками расширяются. Детям этого возраста интересна такая интегрированная деятельность, когда нужно сконструировать модель робота, а затем сочинить про него рассказ. Дети выбирают себе команду, обсуждают план действий, их замысел может дополняться новыми идеями. Хорошо развитое детское сотрудничество помогает педагогу создавать на занятии атмосферу творчества и взаимопонимания, взаимопомощи.

Развитие мышления у детей 5-7 лет опирается на образы и представления, на личный опыт. С развитием памяти дети этого возраста уже могут запоминать достаточно большое количество информации.

Психическое развитие. У ребенка 5-6 летнего возраста формируется самооценка на основе осознания успешности своей деятельности, оценок сверстников, педагога, родителей. Формируется рефлексия, т.е. сознание своего «Я». Осознание мотива «Я должен», «Я могу» постепенно начинает преобладать над мотивом «Я хочу».

Режим занятий

<i>Год обучения</i>	<i>Возрастная группа</i>	<i>Продолжительность занятий</i>	<i>Количество во детей</i>	<i>Количество занятий в неделю</i>
1-й год	Старшая группа	25 минут	6-8 человек	1 раз в неделю
2-й год	Подготовительная группа	30 минут	6-8 человек	1 раз в неделю

Объем и срок освоения общеразвивающей программы

<i>Содержание</i>	<i>Робототехника Lego WeDo</i>
Объем программы	56 часов
Программа рассчитана на два года обучения	2 года
1 год обучения	28 часов
2 год обучения	28 часов

Особенности организации образовательного процесса

Для реализации данной программы используется традиционная модель, представляющая собой линейную последовательность освоения содержания в течение двух лет обучения в одной образовательной организации.

Перечень форм обучения:

Используются следующие формы организации занятий по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста с использованием конструктора **LegoWeDo**:

- *индивидуальная форма* работы предполагает наличие индивидуального подхода к обучению ребенка, позволяет выявить и устранить проблемы в обучении и развитии конкретного ребенка;

- *подгрупповая форма* работы позволяет проводить занятия с небольшим количеством детей, объединенных в группы по желанию или случайному выбору;

- *парная форма* работы объединяет детей, учит их взаимодействовать друг с другом, развивать навык общения и сотрудничества. Пары могут быть сформированы по желанию детей или по желанию педагога. В помощь слабому воспитаннику можно поставить ребенка посильнее.

Перечень форм подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: открытое занятие, презентация.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для личностного и интеллектуального развития детей старшего дошкольного возраста, формирование творческо-конструктивных способностей и познавательной активности дошкольников посредством **образовательных конструкторов и робототехники**, обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования, обучение основам программирования.

Задачи программы:

1. Обучающие: Формировать

- умение и навыки конструирования по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач;
- умение управлять готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.
- пространственное мышление, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, планировать будущую работу, доводить начатое дело до конца.

3. Развивающие: Развивать

- творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, внимание, воображение, мышление (*логическое, творческое*), фантазию, творческую инициативу, самостоятельность;
- познавательную активность детей;
- мелкую моторику рук детей;
- усидчивость, терпение, взаимопомощь, нацеленность на результат;
- эстетическое отношение к произведениям архитектуры, дизайна, продуктам своей конструктивной деятельности и постройкам других детей.

4. Воспитательные: Воспитывать

- ответственность, культуру поведения детей в коллективе, дисциплину, умение работать совместно с детьми и педагогом в процессе создания коллективной постройки;
- способность анализировать свои и чужие ошибки, планировать свою деятельность, выбирать правильное решение, ответственность за результат своего труда;

- культуру общения, уважение к взрослым и детям, толерантность друг к другу.

**1.3. Содержание общеобразовательной общеразвивающей программы
«РОБОТОТЕХНИКА В ДЕТСКОМ САДУ»
Учебный (тематический) план**

	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
Первый год обучения (5-6 лет), конструктор LEGO 9556 Первые механизмы					
	Инструктаж по технике безопасности, организация рабочего места, знакомство с образовательным конструктором LEGO 9556 Первые механизмы	3	2	1	беседа, практическая работа
	Диагностика на начало учебного года (первый год обучения)	3	1	2	Контрольные работы, наблюдение
	Состав набора конструктора и видов соединений	4	1	3	беседа, устные опросы
	Словарик основных терминов	1	1		беседа, опросы
	Вертушка	1		1	практ. работа
	Волчок	1		1	практ. работа
	Перекидные качели	1		1	практ. работа
	Плот	1		1	практ. работа
	Пусковая установка для машинок	1		1	практ. работа
0	Измерительная машина	1		1	практ. работа
1	Хоккеист	1		1	практ. работа
2	Новая собака Димы	1		1	практ. работа
3	Переправа через реку, кишащую крокодилами	1		1	практ. работа
	Жаркий день	1		1	практ.

4					работа
5	Пугало	1		1	практ. работа
6	Качели	1		1	практ. работа
7	Диагностика на конец учебного года (первый год обучения)	4	2	2	устный опрос, анализ работ
8	Итоговое открытое занятие	1		1	урок-игра
Второй год обучения 6-7 лет, конструктор Перворобот LEGO WeDo					
	Инструктаж по технике безопасности, организация рабочего места, знакомство с образовательным конструктором Перворобот LEGO WeDo	1	1		беседа, практическа я работа
	Диагностика на начало учебного года (второй год обучения)	1		1	Контрольны е работы, наблюдение
	Введение в робототехнику	1	1		беседа
	Компоненты конструктора LEGO WeDo	1	1		беседа
	Среда программирования LEGO WeDo	1	1		беседа
	Основы сборки и программирования роботов	1	1		беседа, практ. работа
	Футбол (сборка модели)				
	Вратарь	1		1	практ. работа
	Нападающий	1		1	практ. работа
	Ликующие болельщики	1		1	практ. работа
	Зоопарк (сборка модели)				
0	голодный аллигатор	1		1	практ. работа
1	обезьянка - барабанщица	1		1	практ. работа
2	порхающая птица	1		1	практ. работа
3	рычащий лев	1		1	практ. работа

4	танцующие птицы	1		1	практ. работа
	Техника (сборка модели)				
5	непотопляемый парусник	1		1	практ. работа
6	спасение от великана	1		1	практ. работа
7	спасение самолета	1		1	практ. работа
8	умная вертушка	1		1	практ. работа
	Проектная деятельность				
9	Определение темы, целей и задач проекта	1	1		беседа
0	Построение схемы проекта. Подбор необходимого оборудования	1	1		беседа, практ. работа
1	Конструирование механизмов	1		1	практ. работа
2	Программирование	1	1		беседа
3	Тестирование и доработка проекта	1	1		практ. работа
4	Творческая деятельность. Выставка детских работ.	2		2	практ. работа
5	Диагностика на конец учебного года (второй год обучения)	2	1	1	устный опрос, анализ работ
6	Итоговое открытое занятие	1		1	урок-игра

Содержание учебного (тематического) плана

№ занятия	Тема занятия	Содержание
Первый год обучения		
1-3	Инструктаж по технике безопасности, организация рабочего места, знакомство с образовательным конструктором LEGO 9556 Первые механизмы	Инструктаж по технике безопасности. История робототехники от глубокой древности до наших дней. Определение понятия «робот» Классификация роботов по назначению. Применение роботов в современном мире: от детских

		игрушек, до серьезных научных разработок.
7-10	Состав набора конструктора и видов соединений	Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора, ЛЕГО - деталями, с цветом ЛЕГО - элементов, вариантами их скреплений
11	Словарик основных терминов	Знакомство с перечнем основных терминов, выработка навыков ориентации в деталях, их квалификации
12	Вертушка	Работа с различными элементами механизмов и конструкций с целью приобретения технических знаний. Изучение понятия «площади», «энергии ветра». Изучение свойств материалов, принципов конструирования. Понятие «Близко – далеко». Построение модели по инструкции.
13	Волчок	Работа с различными элементами механизмов и конструкций. Изучение принципов конструирования механических игрушек, устойчивости конструкций, вращения, зубчатой передачи. Знакомство с методами измерения, с передаточными механизмами. Понятие «долго – дольше». Построение модели по инструкции.
14	Перекидные качели	Работа с различными элементами механизмов и конструкций. Изучение принципов конструирования механических игрушек, Введение понятий: рычаг, равновесие, точка опоры, массы. Понятие «Уравновешено – неуравновешенно». Построение модели по инструкции.
15	Плот	Работа с различными элементами механизмов и конструкций. Тренировка навыков сборки деталей. Закрепление понятия

		«Равновесие». Изучение свойств материалов, энергии ветра, понятия площади, выталкивающей силы. Понятие «Быстро – быстрее». Построение модели по инструкции.
16	Пусковая установка для машинок	Работа с различными элементами механизмов и конструкций. Закрепление понятий: энергия, трение, тяга и толчок. Изучение работы колеса, тренировка навыков измерять расстояние, тренировка навыков сборки деталей, развитие способности использовать механизмы в конкретных ситуациях. Понятие «Далеко – дальше». Построение модели по инструкции.
17	Измерительная машина	Работа с различными элементами механизмов и конструкций. Изучение методов стандартных и нестандартных измерений, закрепление понятий: энергия, сила, трение. Построение модели по инструкции.
18	Хоккеист	Работа с различными элементами механизмов и конструкций. Закрепление понятий: энергия, сила. Знакомство с основами законов движения механизмов. Понятие «Легко – трудно» «Далеко – дальше». Построение модели по инструкции.
19	Новая собака Димы	Работа с различными элементами механизмов и конструкций. Закрепление понятия «трение». Знакомство с ременной передачей. Понятие «В одну сторону – в разные стороны», «Разная скорость – одинаковая скорость». Построение модели по инструкции.
20	Переправа через реку, кишашую крокодилами	Построение модели по замыслу. Научиться применять на практике знания и навыки, касающиеся особенностей конструкций, прочности модели, методов

		измерений, безопасности изделия (какой длины мост?, безопасен ли мост?, какую нагрузку выдержит мост?)
21	Жаркий день	Построение модели по замыслу. Научиться применять на практике знания и навыки, касающиеся использования энергии ветра, применение шестерен и блоков, использования вращательного движения.
22	Пугало	Построение модели по замыслу. Научиться применять на практике знания и навыки, касающиеся использования шестерен и блоков, вопросов устойчивости.
23	Качели	Построение модели по замыслу. Научиться применять на практике знания и навыки, касающиеся вопросов устойчивости, условий равновесия.
<i>Свобода творчества</i>		
24-28	Творческая деятельность. Выставка детских работ	Закрепление интереса к конструированию и конструктивному творчеству.
Второй год обучения		
1-2	Инструктаж по технике безопасности, организация рабочего места, знакомство с образовательным конструктором Перворобот LEGO WeDo	Формирование представлений о роботах, их происхождении, предназначении и видах, правилах робототехники, особенностях конструирования. Знакомство с различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование, соревнования, подготовка видео обзора. Формирование представлений детей о взаимосвязи программирования и механизмов движения: что происходит после запуска и остановки цикла программы? Знакомство с функциями блоков программы.
3	Введение в робототехнику	
4	Компоненты конструктора LEGO WeDo	
5	Среда программирования LEGO WeDo	
6	Основы сборки и программирования роботов	

Футбол (сборка модели)		
7	Вратарь	Конструирование и программирование футболиста, который будет перемещаться вправо и влево, и отбивать бумажный мячик.
8	Нападающий	Конструирование и программирование футболиста, который будет бить ногой по бумажному футбольному мячу.
9	Ликующие болельщики	Конструирование и программирование механических футбольных болельщиков, которые будут подпрыгивать на месте и издавать приветственные возгласы.
Зоопарк (сборка модели)		
10	Голодный аллигатор	Обобщение знаний детей об аллигаторах, их повадках, о том, что они едят. Помощь в создании механического устройства с использованием датчика движения.
11	Обезьянка - барабанщица	Обсуждение игры на музыкальных инструментах, в частности, на барабане. Построение механического устройства по образцу и программирование его таким образом, что бы детали «рук» двигались как рычаги.
12	Порхающая птица	Построение по образцу механического устройства и программирование его таким образом, чтобы определенное условие приводило модель в движение и вызывало звук (хлопанье крыльями).
13	Рычащий лев	Обобщение знаний детей о львах, их повадках, среде обитания. Помощь в создании механического устройства, программируя двигательные умения и звук (рычание).
14	Танцующие птицы	Построение механического устройства по образцу и программирование его таким образом, чтобы оно издавало

		соответствующие звуки.
<i>Техника (сборка модели)</i>		
15	Непотопляемый парусник	Построение модели парусника. Освоение приемов программирования с использованием нескольких звуковых эффектов.
16	Спасение от великана	Построение модели великана. Приемы использования датчика движения. Обучение программированию с использованием датчика движения
17	Спасение самолета	Построение модели самолета и программирование его таким образом, чтобы скорость вращения пропеллера зависела от того, поднят или опущен нос самолета. Формирование умения прокладывать «маршрут».
18	Умная вертушка	Создавать механического устройства и программирование его таким образом, чтобы мотор отключался после освобождения волчка.
<i>Проектная деятельность</i>		
19	Определение темы, целей и задач проекта	Обсуждение, проектирование, конструирование, тестирование проектов. Разработка алгоритма и программирование модели
20	Построение схемы проекта. Подбор необходимого оборудования	
21	Конструирование механизмов	
22	Программирование	
23	Тестирование и доработка проекта	
<i>Свобода творчества</i>		
24-28	Творческая деятельность. Выставка детских работ.	Закрепление интереса к конструированию и конструктивному творчеству.

1.4. Планируемые результаты

Планируемые итоговые результаты освоения программы «Робототехника в детском саду» на базе конструктора LEGO Education WeDo

Дети научатся:

- различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям заданным взрослым;
- конструировать по образцу, чертежу, заданной схеме;
- самостоятельно и творчески выполнять задания, реализовать собственные замыслы;
- работать в паре, коллективе;
- рассказывать о постройке.
- морально-волевые качества: толерантность, старательность, внимательность, умение работать в коллективе, находчивость, творческие способности;
- познавательные качества: наблюдательность, любознательность, интерес, исследовательская активность;
- качества самостоятельно договариваться друг с другом;
- конструкторские навыки и умения;

Дети разовьют мелкую моторику рук, поисковую творческую деятельность, эстетический вкус.

2. Организационно-педагогические условия

2.1. Календарный учебный график на 2023 – 2025 учебный год

Основные характеристики образовательного процесса	
Количество учебных недель	28/28
Продолжительность недели	5 дней
Объем недельной образовательной нагрузки	1 час (25/30 минут)
Количество часов (всего)	28
Начало занятий	1 октября
Выходные (праздничные) дни	31 декабря – 9 января
Окончание учебного года	31 мая

2.2. Условия реализации программы

- материально-техническое обеспечение.**

Реализация программы «Робототехника в детском саду» требует наличия учебного кабинета со столами и стульями. Учебный кабинет должен отвечать требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам.

Наименование	количество
Конструктор Перворобот LEGO WeDo (базовый набор)	По количеству детей
мультимедийный проектор	1 шт.
Интерактивная доска	1 шт.
Ноутбук	По количеству детей
Стол детский (по возрасту и росту ребенка)	По количеству детей
Стул детский (по возрасту и росту ребенка)	По количеству детей
Базовые пластины LEGO	По количеству детей
Картотека схем, заданий, игр	1 шт.
Демонстрационный столик	1 шт.

- Кадровое обеспечение**

Педагог дополнительного образования по профилю

- Методические материалы**

Для успешного проведения занятий необходимо иметь выставку изделий, таблицы с образцами, схемы, технологические карты, шаблоны.

Структура занятий:

- Общая организационная часть;
- Знакомство с новым материалом;
- Практическое выполнение.

Формы работы с детьми включают:

подгрупповые занятия, занятия в парах, индивидуальные, интегрированные, включающие в себя: специально подобранные игры, упражнения, задания, чтение художественной литературы, соревнования, игры, упражнения, просмотр презентаций, самостоятельная деятельность детей. Программа рассчитана на детей 5 -7 лет. Занятия проводятся с подгруппой по 5-8 человек. Проводится занятие два раза в неделю, в первой и во второй половине дня. Продолжительность 25-30 минут.

Методы обучения:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятий:

1. **Словесный метод.** (устное изложение, беседа) даёт возможность передать детям информацию, поставить перед ними учебную задачу, указать пути его решения.

2. **Наглядный метод.** (показ видео материалов, иллюстраций, наблюдение) - один из основных, ведущих методов дошкольного образования. Ведущая роль этого метода связана с формированием основного содержания знаний дошкольников – представления о предметах и явлениях окружающего мира. Наглядный метод соответствует основным формам мышления дошкольника. Наглядность обеспечивает прочное запоминание.

3. **Игровой метод.** предусматривает использование разнообразных компонентов игровой деятельности в сочетании с другими приёмами. При использовании игрового метода за воспитателем сохраняется ведущая роль: он определяет характер и последовательность игровых и практических действий.

4. **Метод проблемного обучения.** формирует творческий потенциал дошкольника. Он осуществляется через проблемное изложение. Педагог ставит проблему и раскрывает доказательные пути ее решения. Данный метод осуществляет мысленное прогнозирование определенных шагов логики решения, работает на произвольное запоминание.

5. **Частично – поисковый метод.** Педагог ставит проблему, составляет и задает задания на выполнение отдельных этапов решения познавательных и практических проблем, планирует шаги решения, руководит деятельностью ребенка, создает промежуточные проблемные ситуации. Дошкольник осмысливает условия, самостоятельно решает часть задач, осуществляет в процессе решения самоконтроль и самооценку, проявляет интерес, что способствует произвольному запоминанию, продуктивному мышлению.

6. **Исследовательский метод.** Педагог составляет и предлагает обучающемуся проблемные задачи для самостоятельного поиска решения, осуществляет контроль за ходом решения. Дошкольник воспринимает проблему

или самостоятельно её находит, планирует этапы решения, определяет способы исследования на каждом этапе, сам контролирует процесс, его завершение. Преобладает произвольное запоминание, воспроизведение хода исследования, мотивировка деятельности.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

1. Объяснительно – иллюстративный. Дети воспринимают и усваивают готовую информацию.

2. Репродуктивная деятельность. Дети воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности. Метод осуществляется через систему упражнений, решение типовых задач (сборка моделей, конструирование, творческие исследования, программирование, составление программ, презентация своих моделей, обыгрывание модели, конкурсы, физ. минутки).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности детей на занятиях:

1. Фронтальный – одновременная работа со всеми детьми.

2. Индивидуально – фронтальный - чередование индивидуальной и фронтальной форм работы.

3. Групповой – организация работы с малыми группами (от двух до четырех человек).

4. В парах – организация работы по парам.

5. Индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение поставленных проблем.

Использование этих методов предусматривает, прежде всего, обеспечение самостоятельности детей в поисках решения самых разнообразных задач.

Основные приемы обучения робототехнике:

На занятиях используются основные виды конструирования: по образцу, по модели, по условиям, по простейшим чертежам и наглядным схемам, по замыслу, по теме:

- *Конструирование и программирование по образцу*, в основе которого лежит подражательная деятельность, важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера. В данной форме обучения обеспечивается прямая передача детям готовых знаний, способов действий, основанная на подражании.

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

- *Конструирование и программирование по модели* является усложненной разновидностью конструирования по образцу. Детям предлагают готовую роботизированную модель, которую они должны воспроизвести из имеющихся деталей конструктора. Детям предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Ребенок должен определить самостоятельно, из каких частей нужно собрать роботоконструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру (конструкцию) из картона или представить ее на картинке. Постановка таких задач перед дошкольниками является эффективным средством активации их аналитического и образного мышления. В процессе решения этих задач у детей старшего дошкольного возраста формируется умение мысленно разбирать модель на составляющие ее элементы, для того чтобы воспроизвести ее в своей конструкции робота.

Но, прежде, чем предлагать детям конструирование по модели, очень важно помочь им освоить различные конструкции одного и того же объекта.

- *Конструирование и программирование по условиям.* Не давая детям образца, схем, инструкций по сборке, определяют лишь условия, которым модель должна соответствовать и которые подчеркивают практическое её значение. Ребенку предлагается комплекс условий, которые он должен выполнить без показа приемов работы. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность. Данная форма организации обучения способствует развитию творческого конструирования. Для этого дети должны иметь: обобщенные представления о конструируемых объектах; умение анализировать сходные по структуре объекты и свойства и назначение различных деталей конструктора; знания и навык сборки основных видов передач и механических устройств. Дети продолжают учиться анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

- *Конструирование и программирование по простейшим чертежам и наглядным схемам.* Моделирующий характер самой деятельности, в которой их деталей строительного материала создаются 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. На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, — по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему.

То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

- *Конструирование и программирование по замыслу.* Данная форма – не средство обучения детей созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее. Степень их самостоятельности и творчества зависит от уровня имеющихся знаний, умений и навыков.

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

- *Конструирование и программирование по теме.* Основная цель – создание модели по заданной теме – актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тему. Суть данного метода: на основе общей тематики конструкций дети самостоятельно воплощают замысел конкретной модели, выбирают материал, способ выполнения и программирования.

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

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

- Наблюдение за работой детей на занятиях;
- Участие детей в проектной деятельности;
- В выставках творческих работ дошкольников.

Уровни развития:

- Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету)

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

- Умение правильно конструировать поделку по замыслу

Высокий: ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.

Средний: способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

- Умение проектировать по образцу и по схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем воспитателя.

- Умение конструировать по пошаговой схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний: может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.

Форма подведения итогов: диагностическое обследование детей по усвоению программы, для которого разработаны диагностические критерии проводится в форме индивидуальной беседы, через решение практических задач.

Для определения готовности детей к работе с конструктором и усвоению программы «Робототехника в детском саду», 2 раза в год проводится диагностика с учётом индивидуальных особенностей детей на основе диагностической карты. Она позволяет определить уровень развития интеллектуальных способностей, найти индивидуальный подход к каждому ребёнку в ходе занятий, подбирать индивидуально для каждого ребёнка уровень сложности заданий, опираясь на зону ближайшего развития.

Виды контроля:

Текущим контролем является диагностика, проводимая по окончании каждого занятия, усвоенных детьми умений и навыков, правильности выполнения учебного задания (справился или не справился).

Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний роботов, проектных заданий, творческого конструирования, защиты презентаций. Результаты контроля фиксируются в протоколах.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

Предметные результаты изучения курса «Робототехника», базовый уровень:

- знание простейших основ механики;
- виды конструкций, соединение деталей;
- последовательность изготовления конструкций;
- целостное представление о мире техники;
- последовательное создание алгоритмических действий;
- начальное программирование;
- умение реализовать творческий замысел;
- знание техники безопасности при работе в кабинете робототехники.

Диагностическая карта на начало учебного года (первый год обучения)

	Ф.И. ребенка	Называет детали	Называет форму	Умеет скреплять детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по схеме

Диагностическая карта на конец учебного года (первый год обучения)

Ф.И. ребенка	Называет детали конструктора	Работает по схемам	Строит сложные постройки	Строит по творческому плану	Строит по образцу	Строит по инструкции	Умение рассказать о постройке

Диагностическая карта на начало учебного года (второй год обучения)

Ф.И. ребенка	Называет все детали конструктора	Строит более сложные постройки	Строит по образцу	Строит по инструкции педагога	Строит по творческому замыслу	Работает над проектом в команде, эффективно распределяет обязанности

Диагностическая карта на конец учебного года (второй год обучения)

	Ф.И. ребенка	Умение подбирать детали по форме, цвету	Умение правильно конструировать поделки по замыслу	Умение проектировать по образцу	умения довести решение задачи до готовности модели	Умение конструировать по пошаговой схеме

Формы подведения итогов реализации программы:

- открытое занятие для педагогов ДОУ и родителей;

- выставки по LEGO – конструированию.

3. Список литературы

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
3. Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.
4. Интернет-ресурсы.
5. Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении: коллективная монография / Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ». – 158 с.
6. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста: кн. для воспитателей дет. сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – М.: Просвещение, 2001. – 124 с.
7. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов: учеб. - метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максеева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011 – 131 с.
8. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов- дефектологов. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
9. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»: Пособие для педагогов. М.: изд. Сфера, 2011.
10. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. - всерос. уч. - метод. центр образовательной робототехники. М. Изд.-полиграф. центр «Маска»-2013.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 58780973498696829876452703504920102595841539791

Владелец Николаева Юлия Александровна

Действителен с 28.07.2023 по 27.07.2024