

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕТСКИЙ САД № 77»

ПРИНЯТА
педагогическим советом
протокол от 31.08.2022 № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом МАДОУ «Детский сад № 77»
от 01.09.2022 № 227
заведующий С.В.Яковлева



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЛЕГО МАСТЕРА»**

РУКОВОДИТЕЛЬ:
Краснова Светлана Петровна
воспитатель
высшей квалификационной категории

г. Березники 2022г

Пояснительная записка

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

Формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию.

Лего -конструирование - эффективное, воспитательное средство, которое помогает объединить усилия всех участников образовательных отношений (педагогов, родителей, детей). В совместной игре с родителями ребенок становится более усидчивым, работоспособным, целеустремленным, эмоционально отзывчивым.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в детском саду является создание 3D-моделей из LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO–конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Создание конструкций из ЛЕГО - это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти.

Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.

Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

В современной России существует проблема недостаточной обеспеченности инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Поэтому возникла необходимость вести популяризацию профессии инженера, ведь использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами.

Назрела необходимость, как можно раньше начинать прививать интерес и закладывать базовые знания и навыки в области программирования.

Основа программирования - алгоритмика. Алгоритмика - это наука, которая способствует развитию у детей алгоритмического мышления, что позволяет строить свои и понимать чужие алгоритмы. Алгоритм это набор действий, который нужно выполнить для достижения какого-либо результата.

Знакомство детей дошкольного возраста с основами программирования легко происходит благодаря интерактивному набору «Робомышь».

Робомышь - это дружелюбный ребенку программируемый мини-робот. Он прост в использовании и выполнен из прочных безопасных материалов, является одним из средств формирования информационно-коммуникационной грамотности детей дошкольного возраста.

Актуальность программы

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для дошкольника мир техники и программирования. Лего - конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Работа с образовательными конструкторами Legoeducation «Первые механизмы» и «Учись учиться» позволяет дошкольникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания.

Лего - конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Дети учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Использование лого - работа в образовательной деятельности помогает решать задачи речевого, познавательного, социально коммуникативного, художественно – эстетического и физического развития; а также помогает развивать у детей память, воображение, творческие способности, логическое и

абстрактное мышление.

Новизна программы

Новизна программы заключается в том, что исследовательская техническая направленность обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Разработанная программа поможет дошкольникам почувствовать себя настоящими исследователями.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO как инструмента для обучения дошкольников конструированию, моделированию на занятиях лего-конструирования.

Ведущие теоретические идеи, на которых базируется данная программа, заключаются в том, что через освоение начальных схем сборок простых, первых механизмов ребята в дальнейшем сумеют понять принципы построения и работы сложных механизмов, а также стать намного успешнее в усвоении принципов робототехники.

Программа разработана с учётом основных дидактических принципов: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Количество обучающихся: Численный состав обучающихся в группе 10-12 человек. Количество обучающихся в группе зависит от выбора данной Программы родителями (законными представителями) в рамках предоставления дополнительных услуг дошкольным учреждением.

Срок освоения программы: 1 учебный год - 36 часов.

Формы и режим занятий: Программа рассчитана на один год обучения. Объем образовательной нагрузки: 1 занятие в неделю, длительность не более 20 мин. Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей. Форма обучения - очная, традиционная. Форма организации деятельности обучающихся на занятии – групповая, фронтальная.

Программа разделена на 3 блока:

1. Лего - конструктор – «Учись учиться» - 8 часов
2. Лего – конструктор «Первые механизмы» - 20 часов
3. Робомышь – алгоритмика – 8 часов

Цель программы: создание благоприятных условий для развития у дошкольников первоначальных конструкторских умений на основе LEGO–конструирования и основ программирования с интерактивным набором «Робомышь».

Задачи:

- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением;
- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности;
- развитие логическое мышление;

- развить умение составлять алгоритмы (основы программирования).

Для обучения детей LEGO-конструированию использую разнообразные методы и приемы.

Наглядный

- рассматривание на занятиях готовых построек;
- демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.

Информационно-рецептивный

- обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа);
- совместная деятельность педагога и ребёнка.

Репродуктивный

воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)

Практический

Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.

Словесный

Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.

Проблемный

- постановка проблемы и поиск решения;
- творческое использование готовых заданий (предметов, самостоятельное их преобразование).

Игровой

Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.

Частично-поисковый

Решение проблемных задач с помощью педагога.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании занятия отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели. Такое обучение позволяет им продвигаться вперёд в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи.

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор.

Работу с детьми следует начинать с самых простых построек, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки.

При создании конструкций дети сначала анализируют образец либо схему постройки находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции.

После выполнения каждого отдельного этапа работы проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

Ожидаемый результат реализации программы:

Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, **воображение**, фантазия и творческая инициатива.

Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

Разовьются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Дети будут иметь представления:

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями;
- об основах программирования.

Форма представления результатов

- Открытые занятия для педагогов ДОУ и родителей;
- Выставки моделей по LEGO-конструированию;
- Конкурсы, соревнования.
- Соревнование «Скоростная сборка моделей».
- Фотоотчёты.

Материально-техническое обеспечение:

Конструктор LEGO education «Учись учиться»
Конструктор LEGO education «Первые механизмы»
Интерактивный набор «Робомышь»
Схемы, инструкции, технологические карты

Список литературы

1. Комарова Л. Г. Строим из **LEGO** «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.
2. Лусс Т. В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью **LEGO**. –Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
3. Л. Г. Комарова Строим из **LEGO** (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора **LEGO**). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
4. Лиштван З. В. Конструирование –Москва: «Просвещение»,2010.
5. Методические материалы, Компании LEGO Education «Учись учиться»
6. Парамонова Л. А. Детское творческое конструирование –Москва: Издательский дом «Карпуз»,2012.
7. Первые механизмы. Книга для учителя. – М.: ИНТ. – 82 с.

8. С. И. Волкова *«Конструирование»*, - М. *«Просвещение»*, 2009.

9. Фешина Е. В. *«Лего конструирование в детском саду»* Пособие для педагогов.
– М.: изд. *«Сфера»*, Москва, 2011.

10. Интернет-ресурсы:

1. Кузнецова *«Лего в детском саду»* <http://www.teachers.trg.ru/kuznecova/pag>

Учебно-тематический план занятий (4-5 лет)

Месяц	№	Название темы	Программные задачи	Кол-во часов
Лего - конструктор – «Учись учиться»				
СЕНТЯБРЬ	1	Знакомство. Правила работы с Лего - конструктором	Познакомить детей с конструктором «Учись учиться» Показ деталей конструктора, название и способы их крепления. Правила работы с конструктором. Инструкция. Обследование деталей конструктора, их крепление.	1
	2	По ту сторону реки	Рассказ, демонстрация фотографий мостов, чтение статьи. Собрать конструкцию моста.	1
	3	Кресло каталка Маши	Познакомить с понятием колеса и оси; показ деталей конструктора, рассказ воспитателя. Создание конструкции.	1
	4	Башня	Познакомить с понятиями: конструкция, устойчивость и вес; показ образца; показ способа действий. Создание по воображению собственной конструкции.	1
ОКТЯБРЬ	5	Весы	Познакомить с понятиями: равновесие, вес и весы. Рассказ воспитателя; показ рычажных весов; показ способа действий. Создание конструкции.	1
	6	Мой дом	Познакомить с различными типами домов в различных	1

			культурах; рассказ воспитателя, обсуждение. Создание конструкции.	
	7	Микрорайон	Обсуждение по теме; рассказ воспитателя; показ способа действий; демонстрация картин, иллюстраций. Создание конструкций.	1
	8	Знайка	Показ образца; показ способа действий по предложенной схеме. Создание конструкции.	1
ВСЕГО				8
Лего – конструктор «Первые механизмы»				
Н О Я Б Р Ъ	9	Знакомство с конструктором Legoeducation. Первые механизмы	Познакомить детей с конструктором ЛЕГО, правилами работы с конструктором, основными деталями конструктора, способами крепления деталей. Познакомить с правилами, как оборудовать рабочее место. Сборка простейшей конструкции	1
	10	Вертушка	Научить применять на практике знания и навыки, касающиеся: использования энергии ветра; применения шестерен и блоков; использование вращательного движения; методов измерения. Сборка конструкции.	1
	11	Волчок	Закрепить понятия энергия; введение понятия чистый эксперимент; знакомство с методами измерения; изучение вращения; изучение возможностей сочетания материалов; знакомство с передаточными механизмами; развитие умения оценивать полученные результаты; развитие способности придумывать игры. Сборка конструкции.	2
Д Е К	12	Перекидные качели	Ввести понятия: равновесие; точка опоры; закрепление	2

			<p>понятия энергия; изучение рычагов; знакомство с методами нестандартных измерений; формирование навыка сборки деталей; развитие умения оценивать полученные результаты; развитие способности придумывать игры.</p> <p>Создание конструкции с использованием инструкции.</p>	
	13	Плот	<p>Закрепить понятия равновесие; введение понятий: выталкивающая сила; тяга и толчок; энергия ветра; изучение свойств материалов и возможностей их сочетания; тренировка навыка сборки.</p> <p>Показ образца; показ способа действий; демонстрация иллюстраций.</p> <p>Сборка конструкции.</p>	2
	14	Пусковая установка для машинок	<p>Изучить работу колеса; тренировка навыка измерять расстояния; тренировка навыка сборки деталей; развитие умения оценивать результат; развивать способность использовать механизмы в конкретных ситуациях.</p> <p>Рассказ воспитателя, показ образца; показ способа действий; демонстрация картинок.</p> <p>Создание конструкции по схеме.</p>	2
	15	Измерительная машина	<p>Закрепить понятия: энергия, сила, трение; изучение методов стандартных и нестандартных измерений; тренировка навыка сборки деталей; развитие умения оценивать полученные результаты; развитие способности использовать механизмы в конкретных ситуациях.</p> <p>Познакомить с методами стандартных и нестандартных измерений. Показ способа действий; демонстрация картинок.</p>	2

			Сборка конструкции с использованием инструкции.	
ФЕВРАЛЬ	16	Хоккеист	Познакомить с основами законов движения механизмов; изучение методов стандартных и нестандартных измерений; тренировка навыка сборки деталей; развивать умения оценивать полученные результаты; развивать способности придумывать игры. Создание модели по инструкции.	2
	17	Новая собака Димы	Закреплять понятие трение; знакомство с ременной передачей; тренировка навыка сборки деталей; развивать умения оценивать полученные результаты; развивать способности конструировать игрушки. Создание модели по инструкции	2
МАРТ	18	Переправа через реку, кишашую крокодилами	Повторение пройденного материала. Учить применять на практике знания и навыки, касающиеся: особенностей конструкций; вопросов прочности; методов измерений; обеспечения чистоты эксперимента и безопасности изделия.	2
	19	Жаркий день	Повторение пройденного материала. Учить применять на практике знания и навыки, касающиеся: использования энергии ветра; применения шестерен и блоков; использование вращательного движения; методов измерения; обеспечение чистоты экспериментов и безопасности изделий.	2
ВСЕГО				20
Робомышь – алгоритмика				
АПРЕЛЬ	20	Знакомство с робомышью	Познакомить с робомышью, ее возможностями.	1
	21	Основные команды	Изучить элементы управления мини-роботом на спинке у «Робота-Мыши». Знакомить с основными командами.	1
	22	Как научить робота двигаться? Мы-	Знакомить детей с основами движения мыши, учить	1

		роботы	прокладывать маршрут, отсчитывая шаги, задавать роботу план действий.	
	23	Как научить робота двигаться? Программируем робомышь	Учить программировать робомышь с помощью карточек-стрелок, задавать план действий.	1
	24	Помоги мышке добраться до сыра	Формировать зрительные умения обследовать планомерно и целенаправленно картинку. И выделять главные признаки, упражнять в локализации и зрительном опознавании форм. Продолжать учить составлять алгоритм движения мыши, используя карточки со стрелками.	1
	25	Работа с полем Дорожные знаки	Учить разрабатывать задания для робомыши, составлять план действий на игровом поле	1
	26	Самостоятельная работа с робомышью	Закреплять умение разрабатывать задания для робомыши, составлять план действий на игровом поле.	1
	27	Итоговое занятие. Командные соревнования	Выявление полученных знаний и умений	1
ВСЕГО				8
				36

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575841

Владелец Яковлева Светлана Викторовна

Действителен с 10.11.2021 по 10.11.2022