

ПРИНЯТО:  
Педагогическим советом  
МКДОУ Порошинский детский сад №12  
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО:  
Приказом заведующего МКДОУ  
Порошинский детский сад №12  
№ 59-О от «30» августа 2024г.  
(Ю.Ю. Гаврилова)



Дополнительная образовательная программа  
технической направленности  
**«Лего – конструирование и робототехника»**  
(стартовый уровень)  
Возраст обучающихся: 6-7 лет  
Срок реализации: 1 год, 36 ч.

**Автор - составитель:**  
воспитатель  
Кочнева Светлана Владимировна

## Содержание

<b>1. Комплекс основных характеристик программы.....</b>	<b>3</b>
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	5
1.3. Содержание общеразвивающей программы.....	6
1.4. Планируемые результаты.....	9
<b>2. Комплекс организационно-педагогических условий.....</b>	<b>11</b>
2.1 Календарный учебный график.....	11
2.2 Условия реализации программы. Материально-техническое обеспечение реализации программы.....	11
2.3 Формы контроля и оценочные материалы.....	12
<b>Список литературы.....</b>	<b>14</b>

## 1.1. Пояснительная записка.

### **Нормативно-правовая база программы «Лего – конструирование и робототехника»**

Программа «Лего – конструирование и робототехника» является программой технической направленности для детей 6-7 лет и реализуется в соответствии с действующим законодательством и иными нормативными правовыми актами, локальными актами ДООУ, регулирующими деятельность учреждения дошкольного образования:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 273-ФЗ;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 09-3242 «О направлении информации» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- письмом 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 социально-психологической 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»;
- Уставом и локальными актами МКДООУ Порошинский детский сад №12.

#### **Актуальность программы**

В настоящее время развитию детского технического творчества уделяется пристальное внимание. Конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей, что очень важно для всестороннего развития личности. Помимо традиционных методик обучения в последнее время всё шире используются Лего-технологии. В силу своей универсальности Лего-конструкторы служат важнейшим средством обучения. Лего-конструирование одно из современных развивающих направлений в техническом творчестве.

Актуальность применения Лего–конструирования обуславливается его высокими образовательными возможностями: многофункциональностью, техническими и эстетическими характеристиками, использованием в различных игровых и учебных зонах. Очень важным представляется работа в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями LEGO позволяет детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Изучая простые механизмы, дети учатся

работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. Манипулируя элементами LEGO, ребёнок учится добру, творчеству и созиданию.

**Новизна** программы состоит в том что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей от теории механики до психологии – это вполне естественно.

Занятия по Лего – конструированию и робототехнике предполагают использование здоровьесберегающих технологий, которые оказывают благотворное влияние на здоровье ребенка.

**Адресат программы** - дети 6-7 лет.

**Режим занятий**-1 раз в неделю по1 академическому часу (30мин.).

**Объем программы** – 36 часов.

**Срок реализации программы** – 1 год.

**Уровень общеразвивающей программы** - стартовая, построена на повторение учебного материала, с постепенным усложнением получаемых детьми знаний.

**Формы обучения общеразвивающей программы:** очная, коллективная (подгрупповая и индивидуальная в зависимости от темы занятия), по месту обучения - аудиторная.

**Виды занятий:**

- словесные: беседа, рассказ, вопросы, художественное слово, объяснение;
- наглядные: рассматривание, описание, наблюдение, показ способов действий, показ образца, последовательности выполнения, демонстрация наглядных пособий, книжной графики, просмотр видео, слайдов, компьютерных программ;
- практические: упражнения, конструирование, моделирование, самостоятельная работа.

**Организационные формы обучения** – разновозрастная группа обучающихся, являющиеся основным составом группы дополнительного образования; состав группы постоянный.

**Формы подведения итогов занятия:** открытые занятия, совместные занятия с родителями, участие в выставках, соревнованиях, фотовыставках, мастер-классах различного уровня.

**Цели и задачи**

**Цель данной программы:** создание образовательных условий для обучающихся средствами конструктивной деятельности с использованием Лего-технологий.

**Задачи:**

**Обучающая:**

1. Сформировать умения записывать и создавать различные по задаче программы для сконструированных моделей роботов.
2. Познакомить с новыми деталями: разнообразными по форме, величине и назначению.
3. Закреплять умение заменять одни детали другими.
4. Сформировать первичные представления о принципах механики.

### **Развивающая:**

1. Развивать умение устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что дети видят в окружающей жизни.
2. Развивать творческое воображение и логическое мышление

### **Воспитывающая:**

1. Воспитывать умение работать коллективно, объединять свои поделки в соответствии с общим замыслом

### **1.3. Содержание общеразвивающей программы**

Программа кружка «Лего – конструирование и робототехника» рассчитана на один учебный год, предназначена для обучающихся 6-7 лет. Занятия по программе кружка проводятся 1 раз в неделю, 4 раза в месяц (с сентября по май). Деятельность планируется во второй половине дня, продолжительностью не более 30 минут, в год – 36 занятий.

Работа строится на основе главных методических принципов: учет возрастных особенностей детей, доступность материала, строгая последовательность в овладении лексикой и техническими приемами, систематичность и регулярность занятий, постепенность его усложнения.

Занятия с детьми по программе проводятся в форме совместной партнерской работы, в группе создается обстановка мастерской. Пособия и оборудование находятся на видном месте. В процессе работы дети свободно передвигаются по группе, берут тот или иной материал, тихо общаются между собой и с любым вопросом обращаются к педагогу.

На занятиях используются **три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу, а также дополнительные:**

- Конструирование *по образцу* — когда детям предлагают образцы построек и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий, основанных на подражании. Это важнейший этап обучения, где можно решать задачи, обеспечивающие переходы детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

- При конструировании *по условиям* - образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки - большим).

- Конструирование *по замыслу* предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности ребенка.

Для достижения поставленной цели использовались следующие средства и методы:

- организация воспитательно-развивающей среды на основе проведения различных форм занятий: групповые, подгрупповые, индивидуальные.
- создание информационной среды различными средствами (беседы, игры).

Месяц	Неделя	Название занятия	Цель	Предметно-развивающая среда
Сентябрь	1	Вводное занятие	Первичный инструктаж по теме «Правила пове-	Конструктор Лего, проектор, экран, но-

			дения во время занятий Лего конструированием». Введение в тему «Лего-конструирование». Что такое конструирование? Краткая история возникновения конструктора Лего.	утбук.
	2	«Волшебный мир Лего»	Краткая история возникновения конструктора Лего. Разновидности конструктора Лего. Из чего изготовлен конструктор? (особенности материала). Почему конструктор яркий и разноцветный? (изучение цвета). Изучение основных терминов Лего - конструкторов. Спонтанная индивидуальная игровая деятельность с конструктором Лего	Лего – конструктор.
	3	«Путешествие по Лего стране»	Словарь конструктора Лего, название деталей конструктора, форма, цвет, размер. Варианты соединений деталей друг с другом, виды крепежа. Конструирование на свободную тему. Составление рассказа о своей модели с использованием словаря Лего	Лего – конструктор.
	4	«Волшебные кирпичики»	Форма и цвет деталей конструктора. Последовательность скрепления деталей. Сборка модели, работа с использованием различных вариантов соединений (крепежа). Игра: «Запомни и повтори».	Задания на карточках, Лего - конструктор.
Октябрь	1	«Устойчивость конструкций»	Понятие равновесия. Баланс конструкций. Рассказ о падающей башне (Пизанская башня). Сказочные башни, дворцы в художественной литературе. Наблюдение за устойчи-	Презентация «История Пизанской башни». Лего – конструктор.

			<p>востью конструкций. Выполнение построек по желанию детей. Построение башни, лестницы, сказочных дворцов и др. Выставка «Лего-город».</p>	
	2	«Улица полна неожиданностей».	<p>Повторить правила дорожного движения. Основные дорожные знаки. Создание форм дорожных объектов (транспорт, дорожные постройки и др.). Моделирование дорожной ситуации на макете. Сюжетно-ролевая игра «Дорога».</p>	<p>Дорожные знаки. Лего – конструктор. Атрибуты для сюжетно – ролевой игры.</p>
	3	Знакомство с лего – конструктором Lego Wedo 2.0. и программой.	<p>Познакомить детей с конструктором и программой Lego Wedo 2.0. Познакомить детей с правилами поведения при работе с планшетом.</p>	<p>Лего – конструктор Lego Wedo 2.0. Планшет.</p>
	4	«Колебания».	<p>Познакомить детей с колебательными движениями, работой мотора и осью. Дать представление о зубчатой передаче. Учить детей подбирать нужные детали для постройки требуемого механического узла в модели.</p>	<p>Детали лего - конструктора. Планшет.</p>
Ноябрь	1	«Колебания».	<p>Продолжать знакомить детей с работой мотора и осью и учить детей подбирать нужные детали для постройки требуемого механического узла в модели.</p> <p>Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла. Познакомить детей с названиями требуемых деталей и значков-пиктограмм в программе. Формировать бережное отношение к кон-</p>	<p>Детали лего - конструктора. Планшет.</p>

Декабрь			структуру и работе на планшете.	
	2	«Простейшие программы».	Продолжать учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла. Продолжать знакомить детей с названиями требуемых деталей и значков-пиктограмм в программе. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.	Детали лего - конструктора. Планшет.
	3	«Робот - тягач»	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – тягач.	Детали лего - конструктора. Планшет.
	4	«Робот - тягач»	Создание и запуск рабочей модели – тягач.	Детали лего - конструктора. Планшет.
	1	«Езда. Ременная передача»	Дать детям представление о ременной передаче и ее применении в жизни. Учить детей подбирать нужные детали для постройки требуемого механического узла в модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.	Детали лего - конструктора. Планшет.
	2	«Езда. Ременная передача»	Продолжать учить детей подбирать нужные детали для постройки требуемого механического узла в модели. Продолжать учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.	Детали лего - конструктора. Планшет.
	3	«Улитка-фонарик. Индикатор света»	Закрепить у детей навыки работы с пиктограммами программы Lego	Детали лего - конструктора. Планшет.

			Wedo 2.0. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.	
	4	«Улитка-фонарик. Индикатор света»	Продолжать работать с пиктограммами программы Lego Wedo 2.0. Продолжать учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.	Детали лего - конструктора. Планшет.
Январь	2	«Вентилятор. Мотор и ось»	Закрепить представление об оси и моторе. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.	Детали лего - конструктора. Планшет.
	3	«Вентилятор. Мотор и ось»	Закрепить представление об оси и моторе. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.	Детали лего - конструктора. Планшет.
	4	«Движущийся спутник. Ось и колесо»	Закрепить представление об оси и колесе. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.	Детали лего - конструктора. Планшет.

Февраль	1	«Движущийся спутник. Ось и колесо»	Продолжать учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.	Детали лего - конструктора. Планшет.
	2	«Робот Майло. Ременная передача. Повышающая и понижающая передача»	Познакомить детей с ременной передачей, повышающей и понижающей передачей. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.	Детали лего - конструктора. Планшет.
	3	«Робот Майло. Ременная передача. Повышающая и понижающая передача».	Продолжать знакомить детей с ременной передачей, повышающей и понижающей передачей. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.	Детали лего - конструктора. Планшет.
	4	Практическое занятие.	- Закрепление пройденного материала.	Детали лего - конструктора. Планшет.
Март	1	«Робот-шпион. Датчик перемещения»	Дать детям представление датчике перемещения. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.	Детали лего - конструктора. Планшет.
	2	«Робот-шпион. Датчик перемеще-	Дать детям представление датчике перемеще-	Детали лего - конструктора.

		ния»	<p>ния.</p> <p>Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.</p> <p>Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.</p>	Планшет.
	3	«Землетрясение. Рычаг»	<p>Дать детям представление о рычаге. Учить детей подбирать нужные детали для постройки.</p> <p>Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.</p>	<p>Детали лего - конструктора.</p> <p>Планшет.</p>
	4	«Землетрясение. Рычаг»	<p>Закрепить представления детей о рычаге. Учить детей подбирать нужные детали для постройки.</p> <p>Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.</p>	<p>Детали лего - конструктора.</p> <p>Планшет.</p>
Апрель	1	«Робот Майло. Датчик наклона».	<p>Познакомить детей с датчиком наклона.</p> <p>Учить детей подбирать нужные детали для постройки модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла.</p> <p>Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.</p>	<p>Детали лего - конструктора.</p> <p>Планшет.</p>
	2	«Робот Майло. Датчик наклона».	<p>Закрепить представления детей о датчике наклона.</p> <p>Учить детей подбирать нужные детали для постройки модели. Учить детей составлять простейшие программы</p>	<p>Детали лего - конструктора.</p> <p>Планшет.</p>

			для запуска работы собранного механического узла. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.	
	3	«Робот Майло. Совместная работа»	Закреплять полученные навыки. Учить, заранее обдумывать содержание будущей модели для своего выбранного персонажа, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	Детали лего - конструктора. Планшет.
	4	«Зубчатая передача»	Познакомить детей с зубчатой передачей. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на планшете.	Детали лего - конструктора. Планшет.
Май	1	«Гоночный автомобиль. Сравнение зубчатой и ременной передачи»	Формировать представление о ременной и зубчатой передачах путём сравнения работы моделей. Учить детей делать предположения, выводы об эффективности работы собираемых моделей с зубчатой и ременной передачей.	Детали лего - конструктора. Планшет.
	2	Конструирование по замыслу.	Закрепление пройденного материала	Детали лего - конструктора. Планшет.
	3	Конструирование по замыслу.	Закрепление пройденного материала	Детали лего - конструктора. Планшет.
	4	Мониторинг.	- Диагностировать уровень сформированности умения детей конструировать и составлять простейшие программы.	Диагностика.

#### 1.4. Планируемые результаты.

По завершению программы дети должны освоить следующие знания, умения, навыки:

- Уметь скреплять детали конструктора;

- Работать по схеме;
- Строить сложные модели;
- Строить по образцу;
- Строить по инструкции;
- Иметь представление о начальных принципах механики;
- Уметь вносить изменения в постройку и программу согласно заданным условиям;
- Уметь работать в программе конструктора Lego Wedo 2.0;
- Уметь рассказывать о собранной модели.

## **2. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1 Календарный учебный график.**

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	36
2	Количество часов в неделю	1
3	Количество часов	36
4	Недель в I полугодии	16
5	Недель во II полугодии	20
6	Начало занятий	2 сентября
8	Окончание учебного года	30 мая

### **2.2. Условия реализации программы. Материально-техническое обеспечение реализации программы.**

#### **Материально-техническое обеспечение программы:**

Для реализации программы помещение должно соответствовать следующим характеристикам:

- кабинет для продуктивной деятельности;
- технические средства обучения: аудиоаппаратура, видеоматериалы; планшеты, ноутбук, проектор, интерактивная доска.
- материальная база: столы, стулья, схемы, карточки.
- для обыгрывания конструкций необходимы игрушки (животные, машинки и др.).

#### **Кадровое обеспечение**

Педагог МКДОУ Порошинский детский сад №12.

#### **Методические материалы:**

- раздаточный и демонстрационный материал;
- лего - конструкторы;
- схемы;
- образцы;
- необходимая литература.

### **2.3. Формы контроля и оценочные материалы.**

**Мониторинговая карта по робототехнике Lego Wedo в подготовительной группе в уч. г.**

№	Умеет срп-	Строит	Строит	Строит	Создает	Может	Итог
---	------------	--------	--------	--------	---------	-------	------

п/п	лгать детали конструктора	по схемам	по образцу	по замыслу	программу для созданной модели на планшете	объяснить принцип работы созданной модели	
1							

● - Показатель сформирован (Достаточный уровень) – наблюдается в самостоятельной деятельности ребенка, в совместной деятельности со взрослым.

● - Показатель в стадии формирования (уровень, близкий к достаточному) - проявляется неустойчиво, чаще при создании специальных ситуаций, провоцирующих его проявление: ребёнок справляется с заданием с помощью наводящих вопросов взрослого, даёт аналогичные примеры. Оценки «достаточный уровень» и «близкий к достаточному» отражают состояние нормы развития и освоения Программы.

● - Показатель не сформирован (недостаточный уровень) — не проявляется ни в одной из ситуаций, на все предложения взрослого ребёнок не даёт положительного ответа, не в состоянии выполнить задание самостоятельно

### Список литературы

1. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
2. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.
3. Методические рекомендации Lego Wedo Education 2.0 – 2016.
4. Веряхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора Лего//Дошкольное воспитание. – 2009.- № 2.- С. 48 – 50.
5. Дивидчук А. Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества – М.: Гардарики, 2008. – 118с.
6. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М.: Академия, 2009. – 97с.
7. Петрова И. Лего – конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет//Дошкольное воспитание. – 2007.- №10. – С. 112 – 115.
8. Емельянова И. Е., Максаева Ю. А. развитие одаренности детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно – игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.

### Список литературы, рекомендованный родителям:

1. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). -М.: «ЛИНКА – ПРЕСС»,2001.
2. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение»,1981.
3. Пармонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз»,1999.
4. Емельянова И. Е., Максеева Ю. А. развитие одаренности детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно – игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.