

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад комбинированного вида №15»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по LEGO-конструированию и робототехнике  
«Мастер Самоделкин»  
на 2019-2020 год

Подготовил:  
Калмыкова И.А.  
Воспитатель первой  
квалификационной категории

**Рабочая программа по LEGO – конструированию и Робототехнике в ДООУ** разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Постановлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 15.05.2013 № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.1.3049 – 13 «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013г. №1014 «Об утверждении порядка и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам дошкольного образования»;

Программа – документ, определяющий в соответствии с приоритетными направлениями деятельности ДООУ основное содержание образования в образовательной области «Познавательное развитие», целевые ориентиры и направления развития воспитанников по направлению техническое конструирование и основы робототехники.

В основе программы использованы рекомендации, а также концептуальные положения методического пособия «Лего – конструирование в детском саду» Фешиной Е.В. :Издательство «Сфера» 2012г.

## **Цели и задачи по реализации Программы:**

Цель Программы: развитие научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам технического конструирования и робототехники.

Задачи:

1. Развивать у дошкольников интерес к моделированию и техническому конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
2. Формировать у детей старшего дошкольного возраста навыки начального программирования.
3. Развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкую моторику.
4. Формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

## **Планируемые результаты освоения Программы**

- ребенок овладевает техническим конструированием и робототехникой, проявляет инициативу и самостоятельность в среде моделирования и программирования, познавательной, исследовательской и технической деятельности в работе с конструктором "LEGO DUPLO" , "LEGO Первые механизмы", "LEGO Education WeDo", программируемым "мини-роботом ВЕЕВОТ";
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном техническом конструировании, робототехнике, программировании, имеет навыки работы с различными источниками информации;
- ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;

- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и научно-технической деятельности, программированию; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;
- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструкторов и мини-роботов; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;
- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;
- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с робототехническим конструктором;
- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- ребенок задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать.

### **Мониторинг**

Для определения готовности детей к работе с конструктором и усвоению программы «LEGO-конструирование и робототехника в ДОУ», 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.

## График проведения диагностики

контроль	Старшая группа	Подготовительная к школе группа
входной	Сентябрь 1-2 недели	
ИТОГОВЫЙ	Май 3-4 недели	

### Модель реализации Программы.

Основой рабочей программы является «Книга для учителя» – методическое пособие, разработанное компанией «LEGO Education» и методическое пособие «Лего-конструирование в детском саду» автор Фешина Е.В.

Содержание Программы включает в себя:

- сбор не механических и механических и программируемых моделей: "Лего-Дакта", Лего-Дупло", "Lego-WeDo", "Лего-Первые механизмы".
- закрепление полученных знаний: Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки «Мир роботов»; Роботурнир старших групп с использованием конструктора LegoWeDo.
- программирование "Мини-роботов" ВЕЕ-ВОТ.

Дети дошкольного возраста изучают основные принципы проектирования, строительства и программирования роботов; использование программного обеспечения для получения информации; использование данных с датчиков, чтобы изменять программу, моделируя тем самым реакцию робота; работы с простыми механизмами, шестернями, рычагами, трансмиссией; измерением времени, расстояния; оценивание вероятности с помощью переменных.

### Режим работы кружка

«Мастер Самоделкин»:

	Совместная деятельность	
	Старшая группа (5-6 лет) – 24 ребёнка	Подготовительная к школе группа (6-7 лет) 23 ребёнка
периодичность	Один раз в неделю (по подгруппам)	Один раз в неделю (по подгруппам)
продолжительность	Не более 25 мин	Не более 30 мин
Всего в год	34	34

Совместная деятельность проводится во вторую половину дня

Соревнования проводятся один раз в год, в мае.

**Тематический план работы с детьми дошкольного возраста по  
техническому конструированию и робототехнике.**

месяц	№	Тема детского сада	Тема занятия по техническому конструированию и основам робототехники	
			Старшая группа(5-6лет)	Подготовительная группа(6-7лет)
сентябрь	1.	Мониторинг	Конструирование По замыслу	Конструирование по замыслу
	2.	Мониторинг	Конструирование по замыслу	Конструирование по замыслу
	3.	«Осень. Деревья»	Деревья	Лес- наш дом природы
	4.	« Грибы»	Избушка на курьих ножках (коллективная работа)	Грибное царство
Октябрь	1.	«Откуда хлеб пришел?»	Пекарня	Грузовик везет зерно
	2.	«Овощи»	Построим грузовик для доставки овощей в магазин	Построим грузовик для доставки овощей в магазин
	3.	«Фрукты и ягоды»	Беседка в фруктовом саду	Собираем ягоды в лукошко
	4.	Школа	Построим школу	Построим школу
	5.	«Человек. Части тела»	Дети	Поликлиника
Ноябрь	1.	Творческие каникулы	Конструирование по замыслу	Конструирование по замыслу
	2.	«Дикие животные»	Лесные звери	Поход в зоопарк
	3.	«Зимующие птицы»	Кормушка для птиц	Птичье кафе
	4.	«Животные холодных стран»	Плывут корабли	Корабль-Ледокол
Декабрь	1.	«Зима»	Хоккеист	Первые шаги
	2.	«Одежда»	Шуба Деда	Первые шаги

			Мороза	
	3.	«Игрушки»	Кукла едет на машине	Первые шаги
	4.	«Зимние забавы»	Вратарь	Нарядим елочку
Январь	1.2.	Рождественские каникулы		
	4.	«Мебель»	Мой дом	Сундучок со сказками
	4.	«Посуда»	«Гости»	«Кухня»
Февраль	1.	«Домашние животные и их детеныши»	Измеритель	Ферма
	2.	«Домашние птицы и их детеныши»	Вертушка	Умная вертушка
	3.	«Наша Армия»	Военная техника (самолет)	Военная техника (танк)
	4.	«Профессии»	Пожарная часть	Строитель
Март	1.	«Семья. Мамин день»	Умные пчелки	Цветы
	2.	«Город. Транспорт. ПДД»	Городской транспорт	Городской транспорт
	3.	«Водный мир»	Аквариум	Парусник
	4.	Творческие каникулы	Конструирование по замыслу	Конструирование по замыслу
Апрель	1.	«Животные жарких стран»	Построим тигра	Рычащий лев
	2.	«Космос»	Путешествие в космос	Межгалактический корабль
	3.	«Время года. Весна»	Первоцветы	Первоцветы
	4.	«Перелетные птицы»	Летим в теплые края	Летающая птица
Май	1.	«Лето»	Светофор, регулировщик	Спортивная олимпиада
	2.	«День Победы»	Военная техника	Военная техника



	3.	Мониторинг	Конструирование по замыслу	Конструирование по замыслу
	4.	Мониторинг	Конструирование по образцу	Конструирование по чертежу

**Формы организации обучения дошкольников «LEGO-конструированию и робототехнике.**

Совместная деятельность с детьми организована в виде непосредственно образовательной деятельности (НОД). Проводится педагогами в соответствии с образовательной программой ДОУ с детьми старших и подготовительных возрастных групп детского сада. В режиме дня каждой группы определяется время проведения НОД, в соответствии с "Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций".

**В детском саду используются групповые, индивидуальные формы организованного обучения:**

- Индивидуальная форма организации обучения позволяет индивидуализировать обучение.
- Групповая форма организации обучения (индивидуально-коллективная).
- Соревнования (участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

**Формы подведения итогов реализации рабочей программы:**

- конкурс детских построек на базе детского сада;
- совместная проектная деятельность детей и родителей ;
- совместная проектная деятельность детей и воспитателей.

**Методы, приемы и средства обучения дошкольников «LEGO-конструированию и робототехнике.**

1. *Информационно-рецептивный* (объяснительно-иллюстративный) (знакомство, рассказ, экскурсия, чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации, инструктаж, объяснение) достигает своей цели в результате предъявления

готовой информации, объяснения, иллюстрирования словами, изображением, действиями.

2. *Репродуктивный* или метод организации воспроизведения способов деятельности. Метод осуществляется через систему упражнений, воспроизведение, решение типовых задач. Программирование и составление программ, сборка моделей, конструирование, творческие исследования. Создание презентаций своих моделей и соревнования между группами; проекты, игровые ситуации и элементарная поисковая деятельность, опыты с постройками, обыгрывание построек, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки.

3. *Метод проблемного обучения* формирует творческий потенциал дошкольников. Он осуществляется через проблемное изложение. Педагог ставит проблему и раскрывает доказательные пути её решения. Осуществляет мысленное прогнозирование определенных шагов логики решения, работает на произвольное запоминание.

4. *Частично-поисковый* (эвристический) метод. Педагог ставит проблему, составляет и предъявляет задания на выполнение отдельных этапов решения познавательных и практических проблем, планирует шаги решения, руководит деятельностью обучающегося, создает промежуточные проблемные ситуации.

Дошкольник осмысливает условия, самостоятельно решает часть задач, осуществляет в процессе решения самоконтроль и самооценку, самостоятельно мотивирует деятельность, проявляет интерес, что способствует произвольному запоминанию, продуктивному мышлению.

5. *Исследовательский метод*. Педагог составляет и предъявляет дошкольнику проблемные задачи для самостоятельного поиска решения, тем самым осуществляет контроль над ходом решения. Дошкольник воспринимает проблему или самостоятельно её усматривает, планирует этапы решения, определяет способы исследования на каждом этапе, сам контролирует процесс, его завершение, оценивает. Преобладает

непроизвольное запоминание, воспроизведение хода исследования, мотивировка деятельности.

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. Конструирование и программирование по образцу- важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

- Конструирование и программирование по модели. Конструирование модели является усложненной разновидностью конструирования по образцу.

- Конструирование и программирование по условиям. Не давая детям образца, определяют лишь условия, которым модель должна соответствовать и как правило, подчеркивают практическое её назначение. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

- Конструирование и программирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

- 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.

- Конструирование и программирование по теме. Основная цель организации создание модели по заданной теме - актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику.

### **Взаимодействие с семьей.**

Привлечение родителей расширяет круг общения, повышает мотивацию и

интерес детей.

### Формы и виды взаимодействия с родителями:

- приглашение на презентации технических изделий;
- подготовка фото-видео отчетов создания приборов, моделей, механизмов и других технических объектов, как в детском саду, так и дома;
- оформление буклетов.

### План работы с родителями

Месяц	Форма работы	
	Старшая группа (5-6 лет)	Подготовительная группа (6-7 лет)
сентябрь	1. Анкетирование родителей «Значение конструирования в полноценном развитии ребенка». 2. Консультация для родителей: «Создание предметно – развивающей среды по лего-конструированию в домашних условиях».	1. Анкетирование Родителей «Роль конструирования в развитии познавательной активности детей». 2. Консультация для родителей: «Развитие способностей ребенка и его познавательной активности с помощью лего-конструирования и робототехники».
октябрь	1. Консультация для родителей: «Как правильно подобрать конструктор для ребенка 5-6 лет». 2. Вечер вопросов и ответов по организации конструктивной деятельности детей.	1. Консультация для родителей: «Формы организации обучения детскому конструированию» 2. Вечер вопросов и ответов по организации конструктивной деятельности детей.
ноябрь	1. Наглядная информация «Роль конструирования в развитии технического мышления дошкольника». 2. День открытых дверей	1. Наглядная информация: «Конструирование и образовательная робототехника в ДО». 2. Для родителей: День открытых дверей «LEGO-

	«LEGO-конструирования и робототехники в ДОУ».	конструирования и робототехники в ДОУ».
декабрь	<p>1. Проведение круглого стола с целью распространения семейного опыта по организации конструктивной деятельности.</p> <p>Обзор конструкторов, имеющихся в ДУ.</p> <p>2. Выставка - конкурс «Новогодние игрушки из LEGO – конструктора».</p>	<p>1. Проведение круглого стола с целью распространения семейного опыта по организации конструктивной деятельности.</p> <p>Обзор конструкторов , имеющихся в ДУ.</p> <p>2. Выставка - конкурс «Новогодние игрушки из LEGO – конструктора».</p>
январь	<p>1. Проведение педагогического мероприятия с детьми с использованием конструкторов LEGO DUPLO, LEGO ДАСТА.</p> <p>2. Наглядная информация: «Совместная работа по конструктивной деятельности в детском саду и семье».</p>	<p>1. Проведение педагогического мероприятия с детьми с использованием конструктора LEGO Education «Первые механизмы».</p> <p>2. Наглядная информация: «Конструктивные игры для детей 6-7 лет».</p> <p>Картотека игр с конструктором.</p>
февраль	<p>1. Семинар - практикум: «Развитие речи дошкольников посредством ЛЕГО - конструирования ».</p> <p>2. Фотовыставка «Мы играем в LEGO».</p>	<p>1. Семинар – практикум: «Развиваем мелкую моторику с LEGO».</p> <p>2. Фотовыставка «Мы играем в LEGO».</p>
март	<p>1. Проведение педагогического мероприятия с детьми с использованием конструктора LEGO Education «Первые механизмы».</p> <p>2. Конкурс семейного творчества.</p> <p>«Конструируем в дружной</p>	<p>1. Проведение педагогического мероприятия с детьми с использованием программируемых роботов BeeBot.</p> <p>2. Конкурс семейного творчества «Конструируем в дружной семье».</p>

	семье»	
апрель	1. Фотовыставка «Мои достижения в LEGO». 2. Мастер – класс. Программирование роботов VeeBot. Творческие задания	1. Фотовыставка «Мои достижения в LEGO». 2. Мастер – класс. Сборка и программирование моделей из конструктора LEGO Education WeDo.
май	1. Проведение педагогического мероприятия с детьми с использованием программируемых роботов VeeBot. 2. Повторное анкетирование родителей «Значение конструирования в полноценном развитии ребенка».	1. Проведение педагогического мероприятия с детьми с использованием конструктора LEGO Education WeDo. 2. Повторное анкетирование родителей «Роль конструирования в развитии познавательной активности детей».

### **Технические средства обучения**

Образовательная деятельность проводится в помещении группы, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Помещение группы имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами развития конструкторского мышления создана предметно-развивающая среда:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- интерактивная доска;
- демонстрационный столик;
- технические средства обучения (ТСО) – компьютер;
- презентации и учебные фильмы (по темам);
- различные наборы - конструкторы;
- игрушки для обыгрывания;

- технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;
- картотека игр.

### **Методическое обеспечение Программы**

#### Демонстрационный материал

1. Наглядно-демонстрационный материал
  - схемы,
  - чертежи,
  - рисунки ;
2. Технологические карты;
3. Тематические коврики и плакаты ( ферма, город и др.);
4. Комплект заданий 2009580 LEGO Education WeDo Activity Pack.

### **Организация развивающей предметно- пространственной среды**

Предметно-пространственная среда обеспечивает:

1. Возможность реализации сразу нескольких видов интересов детей.
2. Многофункциональность использования элементов среды и возможность её преобразования в целом.
3. Доступность, разнообразие автодидактических пособий (с возможностью самоконтроля действий ребёнка).
4. Наличие интерактивных пособий, сделанных детьми, педагогами и родителями.
5. Использование интерактивных форм и методов работы с детьми, позволяющих «оживить» среду, сделать её интерактивной.

### **Центр конструирования в группе**

Тип материала	Наименование	Количество на группу	
		Старшая группа	Подготовительная группа
Строительный материал	Деревянные конструкторы Интеллин «Крепость»	1-2 набора	1-2 набора

	Комплект больших мягких модулей (22 – 52 элемента)	один	один
	Наборы игрушек,(транспорт и строительные машины, фигурки животных, людей и т.п "		
Конструкторы	Конструкторы, позволяющие детям без особых трудностей и помощи взрослых справиться с ними и проявить свое творчество и мальчикам, и девочкам.	4-6 на группу	4-6 на группу
	Конструкторы из серии "LEGO- ДАСТА" ("Город", Железная дорога")	3 набора	3 набора
	Конструктор для работы с водой и песком «Play Toys»	2 набора	2 набора
	«Лего Дупло»	4 набора	4 набора
	"Лего Первые механизмы"	4 набора	4 набора
	"LEGO Education WeDo"	2 набора	2 набора
	"мини-робот ВЕЕ-ВОТ"	1 набор (6шт.)	1 набор (6 шт.)
		Тематические плакаты для "мини-робота ВЕЕ-ВОТ"	1-2 шт.
Детали конструктора	Набор мелкого строительного материала, имеющего основные детали (кубики, кирпичики, призмы, короткие и длинные пластины) (от 62 до 83 элементов).	По количеству детей	По количеству детей



Плоскостные конструкторы	Наборы из мягкого пластика для плоскостного конструирования.	5-6 на группу
	Коврики - трансформеры (мягкий пластик) "Животные" и т.д.	2-3 на группу

### Литература:

1. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. – М.: ТЦ Сфера, 2012 год.
2. Книга для учителя - методическое пособие, разработанное компанией "LEGO Education";
3. Давидчук А.Н. Конструктивное творчество дошкольника. Пособие для воспитателя. – М.: Просвещение, 1973. – 80 с.
4. Ташкинова Л. В. Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду» [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). — Казань: Бук, 2016. — С. 230-232.
5. Золотарёва А. Конспекты занятий по техническому творчеству (на основе образовательного конструктора «Lego Edukatlon We Do 2.0»)