

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«LEGO - КОНСТРУИРОВАНИЕ И РОБОТОТЕХНИКА В ДОУ»**

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ: 1 ГОД

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Разработал:  
воспитатель Соболев К.В

КРАСНОЯРСК 2020

## Оглавление

1. Пояснительная записка
2. Актуальность
3. Цели и задачи программы
4. Целевые ориентиры
5. Возрастные особенности развития детей
6. Содержательный раздел программы
7. Этапы обучения
8. Комплексно-тематическое планирование LEGO-конструирование  
«Простые механизмы»
9. Комплексно-тематическое планирование LEGO-конструирование  
«Робототехник»
10. Формы аттестации
11. Список литературы

## Пояснительная записка

### *Актуальность*

Введение ФГОС дошкольного образования предполагает разработку новых образовательных моделей, в основу которых должны входить образовательные технологии, соответствующие принципам:

- развивающего образования
- научной обоснованности и практической применимости;
- соответствия критериям полноты, необходимости и достаточности;
- единства воспитательных, развивающих и обучающих целей и задач процесса образования детей дошкольного возраста;
- интеграции образовательных областей;
- решения программных образовательных задач в совместной деятельности и самостоятельной деятельности взрослого и детей;
- учета ведущего вида деятельности дошкольника - игры.

Игра - важнейший спутник детства. Конструирование из конструктора ЛЕГО позволяет детям учиться, играя и обучаться в игре.

Основной идеей создания кружка «LEGO-конструирование и робототехника» послужила реализация возможностей детей строить, не только по готовым схемам и образцам, но и воплощать в жизнь свои идеи, фантазии, так чтобы эти постройки были понятны не только самим детям, но и окружающим.

Кроме того, актуальность Лего-технологии и робототехники значима в свете внедрения ФГОС, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (познавательное развитие, речевое развитие, социально - коммуникативное развитие, художественно - эстетическое развитие; физическое развитие);

- позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социальноактивной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

Занятия ЛЕГО конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в кружке открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Новизна проекта заключается в адаптации конструкторов нового поколения LEGO Education в образовательный процесс ДОУ.

**Цель:** Развитие творческого мышления дошкольников при создании действующих моделей с помощью конструкторов LEGO Education

**Задачи:**

1. Развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
2. Учить видеть конструкцию объекта, анализировать ее основные части, их функциональное назначение.
3. Развивать чувство симметрии и эстетического цветового решения построек.
4. Закреплять знания детей об окружающем мире.
5. Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
6. Развитие логического мышления

### ***Целевые ориентиры***

- знают и соблюдают правила безопасной работы;
- знают основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- видят и могут указать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- различают виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- самостоятельно решают технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применяют полученные знания;
- создают модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу.

- самостоятельно решают технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученных знаний);

-обладают навыками логического, алгоритмического и критического мышления.

Кроме того, одним из целевых ориентиров по данным курсам является участие в различных легио-конкурсах по робототехнике.

### **Возрастные особенности развития детей.**

#### ***Старшая группа (от 5 до 6 лет)***

Развитие социальных навыков. Играя и занимаясь со сверстниками, ребенок начинает выражать свои мысли с помощью слов, а не через действия. Особенно важны ролевые игры - дети с удовольствием играют «в настоящую жизнь», которая становится для них интереснее. Они переносят в игру свои представления о мире взрослых. В этом возрасте очень важно общение детей между собой, нужны совместные игры и выполнение групповых заданий. Развитие мышления. Дети в этом возрасте с удовольствием решают различные задачи, что помогает развитию творческого мышления и стимулирует желание учиться. Но в тоже время ребенок должен быть уверен в том, что всегда может получить помощь от родителей и взрослых. Речевое развитие. Что касается развития речи, то это период преувеличений. Мысли у детей постоянно перескакивают с одной темы на другую и им необходимо «выговориться». Взрослые должны создавать такие условия, чтобы дети могли свободно обсуждать происходящее и рассказывать друзьям о том, что они делали и что из этого вышло. Развитие творческих способностей. Детям данного возраста нравится чувствовать себя большими и умеющими что-то делать. Им интересно решать трудные задачи, особенно соревнуясь с другими детьми. Они уже четко понимают, что им интересно, и любят творить и конструировать. И хотя до серьезных результатов еще далеко, творческая

деятельность важна сама по себе. Поэтому на занятиях необходимо использовать материалы, с которыми дети могли бы экспериментировать. Дети конструируют по условиям, заданным взрослым. Но уже готовы к самостоятельному творческому конструированию из разных материалов. У них формируются обобщенные способы действий и обобщенные представления о конструируемых ими объектах. Физическое развитие. В 5 лет дети лучше управляют своими руками и способны выполнять тонкие и сложные движения пальцами.

### *Подготовительная к школе группа (от 6 до 7 лет)*

Развитие социальных навыков. Дети начинают всерьез относиться к сверстникам, что уменьшает их зависимость от взрослых. Задания и игры в этот период должны стать групповыми. В 6 лет дети уже сами организуют игры, поэтому особую важность приобретает умение договариваться. Дети проявляют большой интерес к устройству окружающего мира. Развитие мышления. Дети 6 лет начинают детально анализировать собственные наблюдения (форму, цвет, количество предметов, последовательность событий). В этом возрасте дети способны рассуждать логически и устанавливать связи между объектами, что помогает им учиться их классифицировать. Они уже в состоянии планировать свою деятельность, на определенный срок и ставить перед собой конкретные цели. При этом они также могут выполнять предложенные им задания. Речевое развитие. Речевые умения детей позволяют полноценно общаться с разным контингентом людей (взрослыми и сверстниками, знакомыми и незнакомыми). Дети не только правильно произносят, но и хорошо различают фонемы (звуки) и слова. В этом возрасте дети чутко реагируют на различные грамматические ошибки как свои, так и других людей, у них наблюдаются первые попытки осознать грамматические особенности языка. В своей речи дети все чаще используют сложные предложения (с сочинительными и подчинительными связями). В 6-7 лет увеличивается словарный запас. Дети

точно используют слова для передачи своих мыслей, представлений, впечатлений, эмоций при описании предметов, пересказе. Развитие творческих способностей. Шестилетние дети более старательно относятся к своей деятельности. Это выражается в прорисовке мелких элементов картинки или тщательной сборке какой-либо конструкции. Дети способны сосредоточиться на работе, и их волнует, как другие воспринимают и оценивают их деятельность. Физическое развитие. Дети 6 лет скоординированы, они уже овладели мелкой моторикой и способны манипулировать мелкими предметами. В этом возрасте им нравится пробовать свои силы в новых областях. Полезно давать детям мелкие детали для занятий, способствующих дальнейшему развитию их навыков и умений.

### **Содержательный раздел программы**

Комплект заданий для конструктора LEGO Education, позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, представляя им инструкции, инструментарий и задания для проектов.

Программа рассчитан на один год обучения.

**Объем программы** – учебных часа.

**Режим занятий:** 25 -30 минут, раз в неделю.

Посещают занятия дети старшего дошкольного возраста.

### **Этапы обучения**

1) Управление взаимосвязей (при установлении взаимосвязей дети как бы накладывают новые знания на те, которыми они уже владеют, расширяя таким образом свои познания).

2) Конструирование (учебный материал лучше усваивается тогда, когда мозг и руки работают вместе. Работа с продуктами ЛЕГО базируется на



принципе практического обучения: сначала обдумывание, а потом создание моделей).

3) Рефлексия (обдумывая и осмысляя работу, дети углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретенными. Они исследуют влияние модели на изменение в ее конструкции). Развитие (процесс обучения эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации вдохновляет на дальнейшую творческую работу).

**Комплексно-тематическое планирование**  
**LEGO-конструирование «Простые механизмы»**

**1 год обучения (5-6 лет)**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Всего часов</b>
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Знакомство с названием деталей, сборка несуществующего животного.	2
2	Просмотр мультфильма «Фиксики. Манипулятор». Сборка манипулятора. Соревнование на грузоподъемность и длину.	1
3	Просмотр презентации «Самые высокие башни мира». Постройка башни. Соревнования на самую высокую башню.	1
<b>Зубчатые колеса</b>		
4	Просмотр мультфильма «Фиксики. Будильник». Знакомство с зубчатым колесом (передача движения). Сборка передачи и волчка.	1
5	Зубчатые колеса. Смена направления передачи движения (повышающая и понижающая передача). Сборка карусели.	2
6	Творческое задание. Сборка тележки с вращающимся табло.	1
7	Творческое занятие. Сборка миксера.	1
<b>Колеса и оси</b>		
8	Просмотр мультфильма «Фиксики. Сила трения». Знакомство с силой трения. Сборка простой тележки.	2
9	Сборка тележки с одиночной фиксированной осью. Соревнование на скорость.	1
10	Просмотр мультфильма «Фиксики. Колесо». Ременная передача. Сборка механизма с ременной передачей.	1
11	Сборка тачки.	1
12	Сборка машины с передним приводом.	1
<b>Рычаги</b>		

12	Просмотр мультфильма «Фиксики. Рычаг». Сборка рычага.	1
13	Карусель «Качалка».	1
14	Различные рычаги.	1
15	Сборка шлагбаума.	1
16	Сборка катапульти.	1
17	Итоговое занятие. Сборка интересного механизма.	1
	<b>Итого</b>	<b>21</b>

#### Приложение 4

### Комплексно-тематическое планирование

### LEGO-конструирование «Робототехник»

1 год обучения (6-7 лет)

№	Тема	Всего часов
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>
1.1	Знакомство с конструктором LEGO Education и его возможностями	1
1.2	Введение в робототехнику Знакомство с деталями конструктора	1
<b>2</b>	<b>Программное обеспечение LEGO Education</b>	<b>4</b>
2.1	Обзор, перечень терминов. Сочетания клавиш.	4
<b>3</b>	<b>Изучение механизмов</b>	<b>8</b>
3.1	Первые шаги. Обзор	1
3.2	Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса	2
3.3	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	2
3.4	Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости.	2

3.5	Червячная зубчатая передача,	1
<b>4</b>	<b>Изучение датчиков и моторов</b>	<b>3</b>
4.1	Мотор и оси	1
4.2	Датчик наклона, датчик расстояния	2
<b>5</b>	<b>Конструирование и программирование заданных моделей</b>	<b>12</b>
5.1	Танцующие птицы	2
5.2	Умная вертушка	2
5.3	Обезьянка – барабанщица	2
5.4	Голодный аллигатор	2
5.5	Нападающий.	2
5.6	Вратарь	2
<b>6</b>	<b>Программы для исследований</b>	<b>6</b>
6.1	Управление мощностью мотора при помощи датчика наклона.	2
6.2	Случайный порядок воспроизведения звуковых файлов. Случайный выбор фона экрана.	1
6.3	Случайная цепная реакция.	2
6.4	Все звуки. Все фоны экрана.	1
<b>7</b>	<b>Подведение итогов</b>	<b>6</b>
7.1	Конструирование моделей, их программирование	4
7.2	Презентация моделей, выставка	2
	<b>Итого</b>	<b>41</b>

## **Формы аттестации**

Для определения результативности освоения программы обучающиеся проходят промежуточную и итоговую аттестацию. Форму аттестации выбирает педагог (выставки) и разрабатывает критерии оценивания аттестации обучающихся. Выставки творческих работ отражают уровень практических навыков, достижение целевых ориентиров направленных на выявление таких качеств как: самостоятельность; инициативность и творчество; осознание значимой деятельности; соблюдение культуры поведения; самооценка; стремление к совершенствованию. Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов. По итогам мониторингов педагогом создается аналитическая справка, результаты заносятся в журнал. По окончании прохождения дополнительной общеразвивающей программы «LEGO-конструирование и робототехника». Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов. В ходе освоения программы «LEGO-конструирование и робототехника», обучающиеся выставляют работы на выставках, участвуют в конкурсах различного уровня, олимпиадах. Обучающиеся применяют свои знания на практике и в жизни.

### **Список литературы:**

1. Комарова Л.Г. « Строим из ЛЕГО».
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Пособие для педагогов
3. LEGO® Education Комплект учебных проектов
4. Лифанова О.А. «Конструируем роботов на LEGO Education WeDo 2.0. Рободинопарк»
5. Интернет - ресурсы.