

**Гаврилова Елена Олеговна**

старший воспитатель

**Павлова Елена Леонидовна**

заведующая

МБДОУ «Д/С №3 «Маленькая страна»

г. Чебоксары Чувашской Республики

г. Чебоксары, Чувашская Республика

## ПРОЕКТ ПО ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЮ И РОБОТОТЕХНИКЕ «ШАГ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ТВОРЧЕСТВУ»

**Аннотация:** в данной работе анализируется проблема приобщения к техническому творчеству детей дошкольного возраста. Авторами статьи представлен проект, позволяющий применить такую новую педагогическую технологию, как лего-конструирование и робототехника.

**Ключевые слова:** проект, лего-конструирование, робототехника, техническое творчество, образование, дошкольное учреждение, организация учебного процесса, технологии.

Таблица 1

### 1. Паспорт проекта

Название проекта	«Шаг к техническому творчеству»
Тема проекта	Лего-конструирование и Робототехника в детском саду
Автор проекта	Павлова Елена Леонидовна Гаврилова Елена Олеговна
Место реализации проекта	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад №3 «Маленькая страна» города Чебоксары Чувашской Республики
Цель проекта	Внедрение лего-конструирования и робототехники в образовательный процесс ДОУ.
Задачи проекта	1. Организовать целенаправленную работу по применению лего-конструкторов в образовательной деятельности. 2. Разработать механизм внедрения лего-конструирования и робототехники, как дополнительной услуги. 3. Повысить образовательный уровень педагогов. 4. Повысить интерес родителей к лего-конструированию через организацию активных форм работы с родителями и детьми.

<i>Участники проекта</i>	Палагушкина Ольга Ивановна – педагог дополнительного образования. Жгарь Дарья Артемовна – воспитатель. Воспитанники – подготовительной к школе группы. Родители. Администрация.
<i>Сроки реализации проекта</i>	Долгосрочный, сентябрь 2018 г. – май 2019 г.
<i>Ожидаемые результаты</i>	1. Сформированы конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением. 2. Развито умение применять свои знания при проектировании и сборке конструкций. 3. Развита познавательная активность детей, воображение, фантазия и творческая инициатива. 4. Совершенствованы коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей. 5. Сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу. 6. Имеются представления: – о деталях конструктора и способах их соединении; – 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.
<i>Бюджет проекта</i>	300000 тыс. руб. – муниципальный гранд

## 2. Аннотация

Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом, особое значение предается дошкольному воспитанию и образованию, именно в этот период закладываются все фундаментальные компоненты становления личности ребенка. Формирование мотивации в развитии и обучении дошкольников, а также формирование творческой и познавательной активности в деятельности каждого дошкольника – вот основные задачи, которые стоят перед педагогом в рамках реализации ФГОС ДО.

Данные задачи в первую очередь, требуют создания определенных условий к организации обучения дошкольников, в связи с этим огромное значение отведено конструктивной деятельности. Конструктивная деятельность (конструирование) было в дошкольном учреждении всегда, но раньше приоритет ставился на

развитие мышления, воображения и мелкой моторики рук ребенка, то теперь необходим новый, современный подход к организации данной деятельности. С использованием конструкторов дети самостоятельно приобретают знания при решении практических задач и проблем, требующих интеграции знаний из различных образовательных областей. Использование проектной деятельности дает возможность воспитывать деятеля, а не исполнителя, развивать волевые качества личности и навыки партнерского взаимодействия. Целенаправленное систематическое обучение детей дошкольного возраста лего-конструированию и робототехнике играет большую роль при подготовке к школе. Оно способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает предпосылки первой учебной деятельности. Важно, что эта работа не заканчивается в детском саду, а имеет продолжение в школе (сайт [fgos-igra.rf](http://fgos-igra.rf)). Лего-конструирование и 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.

Эта технология актуальна в условиях внедрения федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного образования, потому что:

- позволяет осуществлять интеграцию образовательных областей: «Социально-коммуникативное развитие», «Познавательное развитие», «Художественно-эстетическое развитие»;
- дает возможность педагогу объединять игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью;
- формирует познавательные действия, становление сознания, развитие воображения и творческой активности, умение работать в коллективе.

Конструкторы ЛЕГО – это конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее. Некоторые наборы содержат простейшие механизмы, для изучения на практике законов

физики, математики, информатики. Поэтому возникла необходимость создать инновационный проект по теме «Лего-конструирование и робототехника в дошкольном образовательном учреждении».

### *Актуальность*

Возможности дошкольного возраста в развитии детского технического творчества, на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие в ДОО можно реализовать в образовательной среде с помощью Лего-конструкторов и робототехники.

Актуальность Лего-технологии и робототехники значима в свете введения ФГОС ДО, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей;
- позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально активной 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. Техническое творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей.

*Инновационность проекта* заключается в адаптации конструкторов нового поколения исследовательско-технической направленности, способствующих развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества, в процессе которого ребёнок отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

*Проблема.* В реальной практике дошкольных образовательных учреждений остро ощущается необходимость в организации работы по вызыванию интереса к техническому творчеству и первоначальных технических навыков. Однако

отсутствие необходимых условий в детском саду не позволяет решить данную проблему в полной мере.

### *3. Анализ среды (внешней и внутренней)*

#### *Анализ внешней среды*

Бурными темпами робототехника вошла в мир в середине XX века. Это было одно из самых передовых, престижных дорогостоящих направлений машиностроения. В начале XXI века робототехника является одной из приоритетных направлений в сфере экономики, машиностроения, здравоохранения, военного дела и других направлений деятельности человека.

В России существует такая проблема: недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Важно организовать условия, при которых участники совместной деятельности могли бы решать возникающие проблемы.

Детский сад – это первая ступень, где можно прививать интерес воспитанников к лего-конструированию и робототехнике.

Реализация проекта позволит заложить начальные технические навыки, истоки профориентационной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно-технической направленности.

#### *Анализ внутренней среды*

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад №3 «Маленькая страна» города Чебоксары Чувашской Республики юр. адрес: ул. Афанасьева д. 9а г. Чебоксары Чувашская Республика, имеет 2 корпуса.

Дошкольное образовательное учреждение имеет собственный интернет-сайт ([dou3.citycheb.ru](http://dou3.citycheb.ru)).

В детском саду имеется: 2 музыкальных зала, спортивный зал, методический кабинет, кабинет логопеда, кабинет психолога, кабинет дополнительных услуг, лаборатория.

#### 4. Цель и задачи проекта

*Цель проекта:* внедрение лего-конструирования и робототехники в образовательный процесс ДОУ.

*Задачи проекта:*

1. Организовать целенаправленную работу по применению лего-конструкторов в образовательной деятельности.
2. Разработать механизм внедрения лего-конструирования и робототехники, как дополнительной услуги.
3. Повысить образовательный уровень педагогов.
4. Повысить интерес родителей к лего-конструированию через организацию активных форм работы с родителями и детьми.

#### 5. Участники проекта



Рис. 1

#### 6. Ресурсы проекта

*Нормативно-правовые ресурсы:*

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. ФГОС ДО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.10.2013 г. №1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»).

*Программно-методическое обеспечение:*

Образовательная программа МБДОУ «Детский сад №3» г. Чебоксары

*Кадровые ресурсы:*

Павлова Елена Леонидовна, заведующий.

Гаврилова Елена Олеговна, старший воспитатель.

Палагушкина Ольга Ивановна, педагог дополнительного образования.

Жгарь Дарья Артемлевна, воспитатель.

*Материально-технические ресурсы* – основным содержанием является игры-занятия по техническому моделированию, сборке и программированию роботов с использованием следующих материалов и источников:

- набор лего-конструктора;
- ноутбук;
- проектор;
- принтер;
- сканер;
- картотека схем к конструктору.

*7. Механизм реализации проекта*

*1 этап (2018 г.) – разработка проекта:*

- создание условий для реализации проекта;
- разработка дополнительной общеразвивающей программы «Шаг к техническому творчеству»;
- обучение кадров;

*2 этап (2018 г.) – внедрение проекта:*

- реализация дополнительной общеразвивающей программы программы «Шаг к техническому творчеству»;

*3 этап (2018–2019 г.) – аналитический этап:* организация и проведение мониторинга результативности и удовлетворенности участников образовательного процесса по проекту.

8. План реализации проекта

№ п/п	Тема занятия, вид занятия	Содержание занятия	Кол-во часов
1	Ознакомительное занятие «LEGO-конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу	<i>Беседа и конструирование</i> Познакомить с деталями конструктора LEGO, способом крепления, строительство по замыслу	1
2	Учимся читать схему. Конструируем по схеме. Мебель.	<i>Беседа и конструирование</i> Изучение типовых соединений деталей. Конструирование софы, стола и стула.	1
3	Учимся читать схему. Конструируем по схеме. Мебель.	<i>Беседа и конструирование</i> Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей. Конструирование шкафа и телевизора.	2
4	Учимся читать схему. Конструируем по схеме. Качели.	<i>Беседа и конструирование</i> Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей с простым механизмом.	2
5	Учимся читать схему. Конструируем по схеме. Велосипед.	<i>Беседа и конструирование</i> Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей с простым механизмом.	1
6	«Вентилятор» Конструирование по схеме	<i>Беседа и конструирование</i> Самостоятельное конструирование по схеме модели с простым механизмом.	1
7	«Юла» Конструирование по схеме	<i>Беседа и конструирование</i> Обучение анализу образца, выделению основных частей модели, развитие конструктивного воображения. Самостоятельное конструирование по схеме модели с простым механизмом.	1
8	«Качели» Конструирование по схеме	<i>Беседа и конструирование</i> Обучение анализу образца, выделению основных частей модели, развитие конструктивного воображения. Самостоятельное конструирование по схеме модели с простым механизмом.	1
9	«Хоккеист»	<i>Беседа и конструирование</i>	1



	Конструирование по схеме	Обучение анализу образца, выделению основных частей модели, развитие конструктивного воображения. Самостоятельное конструирование по схеме модели с простым механизмом.	
10	«Животные». Конструирование по схеме	<i>Беседа и конструирование</i> Обсуждение с детьми, какими они представляют себе собаку. Самостоятельное конструирование по схеме модели с простым механизмом.	<i>1</i>
11	«Транспорт. Машина 1». Конструирование по схеме	<i>Беседа и конструирование</i> Презентация «Виды транспорта: легковые и грузовые автомобили». Постройка транспорта, обыгрывание.	<i>1</i>
12	«Транспорт. Машина 2». Конструирование по схеме	<i>Беседа и конструирование</i> Презентация «Виды транспорта: легковые и грузовые автомобили». Постройка транспорта, обыгрывание.	<i>1</i>
13	«Транспорт. Парусная лодка». Конструирование по схеме	<i>Беседа и конструирование</i> Презентация «Водный транспорт». Постройка транспорта, обыгрывание.	<i>1</i>
14	Конструирование по замыслу	<i>Беседа и конструирование</i> Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.	

Таблица 3

### 9. Ожидаемые результаты

<i>Дети</i>	<i>Ожидаемые результаты:</i>
Знают	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные детали LEGO -конструктора (назначение, особенности)</li> <li>– правила безопасной работы;</li> <li>– основные компоненты конструкторов LEGO;</li> <li>– конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;</li> <li>– компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;</li> <li>– виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;</li> <li>– основные приемы конструирования роботов;</li> <li>– конструктивные особенности различных роботов;</li> <li>– технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме;</li> <li>– демонстрировать технические возможности роботов;</li> </ul>
Умеют	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету)</li> <li>– работать с активной помощью родителей с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);</li> <li>– конструировать по образцу;</li> <li>– самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;</li> <li>– создавать действующие модели роботов на основе конструктора LEGO;</li> <li>– демонстрировать технические возможности роботов.</li> <li>– реализовывать творческий замысел.</li> </ul>

### *10. Оценка результативности проекта и перспективы дальнейшего развития*

Результативность проекта оценивается участниками образовательного процесса – родителями и педагогами. Оформляется фотоотчет и иная документации по итогам мероприятий с детьми. Специалистами детского сада проводится педагогическая диагностика.

Опыт работы по реализации проекта можно транслировать на городских и межрегиональных семинарах, мастер-классах, всероссийских и международных конкурсах, публиковать в сети Интернет и профильных изданиях.

#### ***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 с.
3. 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.

4. 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.

5. Лусс Т.С. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего»: Пособие для педагогов-дефектологов. – М.: Гуманит. изд. центр «Владос», 2003.

6. Фешина Е.В. Легоконструирование в детском саду: Пособие для педагогов. – М.: Сфера, 2011.

7. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: Пособие для педагогов.-всерос. уч.-метод. центр образоват. робототехники. – М.: Изд.-полиграф. центр «Маска», 2013.