

Муниципальное общеобразовательное учреждение -  
основная общеобразовательная школа №6 Аткарска Саратовской области  
Центр образования естественно-научной и  
технологической направленности  
с использованием оборудования центра "Точка роста"

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «27» августа 2024 г.  
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ – СОШ № 6  
\_\_\_\_\_ Н.В. Копенкина  
Приказ № 194 от 27.08.2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
«Легоконструирование».

Уровень: базовый  
Возраст обучающихся: 7 – 11 лет  
Срок реализации: 9 месяцев

Автор-составитель:  
Томников Алексей Владимирович,  
педагог дополнительного образования

г.Аткарск  
2024 год

## **Пояснительная записка**

Поддержать детскую инициативу в освоении интересного увлекательного мира технического прогресса поможет дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Легоконструирование". Данная программа разработана на основе авторской программы Компании LEGO® Education «Комплект заданий 2009689 к набору 9689 «Простые механизмы», Германия, ЛЕГО ГРУПП, ДК-7190 Биллунд, [file:///E:/assets/languages/russia/introduction/sub\\_pages/introduction/introduction.html](file:///E:/assets/languages/russia/introduction/sub_pages/introduction/introduction.html)

**Вид программы**-модифицированная

**Направленность** программы-техническая

данная программа разработана на основе авторской программы Компании LEGO® Education «Комплект заданий 2009689 к набору 9689 «Простые механизмы», Германия, ЛЕГО ГРУПП, ДК-7190 Биллунд, [file:///E:/assets/languages/russia/introduction/sub\\_pages/introduction/introduction.html](file:///E:/assets/languages/russia/introduction/sub_pages/introduction/introduction.html).

**Актуальность**

Задатки творческой деятельности присущи любому человеку, нужно лишь суметь их раскрыть и развить, поэтому педагогическая целесообразность данной программы заключается в раскрытии у младших школьников конструктивных навыков, воображения, расширения кругозора, создания условий, в которых дети могут проявить свои как индивидуальные способности, так и способности при участии в коллективной работе.

**Отличительные особенности программы**, новизна- данная программа является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. 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. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. 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.

**Адресат программы** – Программа адресована детям от 7 до 11 лет. Наполняемость групп может составлять до 15 человек.

**Объем программы, срок освоения** – программа рассчитана на 1 год обучения, 44 часа в год.

**Формы обучения** очная.

**Срок реализации и режим занятий:** общий объем учебного времени составляет 44 часа на один год обучения детей в возрасте 7-11 лет. Занятия

проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Количество обучающихся в группе-10-15 человек.

**Цель:** развитие научно-технического и пространственного мышления, творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов Лего.

**Задачи:**

**Обучающие:**

способствовать формированию знаний, умений и навыков в области технического конструирования, моделирования, программирования в соответствии со стандартами Baby Skills □ познакомить обучающихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов (простейшие механизмы, основы программирования);

способствовать формированию навыка проведения исследования явлений и простейших закономерностей; □ способствовать повышению мотивации обучающихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем.

**Развивающие:**

способствовать формированию и развитию познавательной потребности в освоении физических знаний;

развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность; развивать пространственное воображение обучающихся;

создать условия для развития поисковой активности, конструкторского мышления учащихся. Воспитательные способствовать развитию коммуникативной культуры;

формировать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата; формировать навык работы в группе;

способствовать созданию творческой атмосферы сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребенка.

**Планируемые результаты освоения программы.**

В ходе изучения курса в основном формируются и получают развитие **метапредметные результаты**, такие как:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать модели по схеме для решения учебных и познавательных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Вместе с тем вносится существенный вклад в развитие **личностных результатов**, таких как:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, формирование уважительного отношения к труду;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

**Предметные результаты** изучения курса «Легоконструирование»:

*Обучающиеся научатся*

- определять и называть детали конструктора Лего, точно классифицировать их по форме, размеру и цвету;
- определять и называть виды конструкций (плоские, объемные);
- использовать в моделях различные способы соединения деталей (неподвижное и подвижное);
- самостоятельно или с помощью учителя конструировать модель по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме, по замыслу;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции модели.

*Обучающиеся получают возможность научиться*

- реализовывать творческий Лего-проект самостоятельно или в коллективной деятельности;
- участвовать в конкурсах и соревнованиях по Легоконструированию.

**Форма подведения итогов:**

1. Выставка готовых работ
2. Презентация проекта

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Ветряная мельница	2	1	1
3	Парусник	2	1	1
4	Простейший вездеход	2	1	1

5	Подъемный кран	2	1	1
6	Моторизированный вездеход	2	1	1
7	Мотоцикл	4	2	2
8	Робот №1	5	2	3
9	Робот №2	5	2	3
10	Подъемный ковш	3	2	1
11	Простейшая машина	3	2	1
12	Ударный механизм	2	1	1
13	Маятник	2	1	1
14	Маятник-противовес	2	1	1
15	Моноколесо	2	1	1
16	Поисковый автомобиль	2	1	1
17	Заключительное занятие	2	1	1
	<b>ИТОГО:</b>	44	22	22

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Начальный курс по обучению легкоконструированию максимально прост и доступен младшим школьникам. Большое значение при изучении легкоконструирования имеет специально организованная игровая деятельность, использование приема отработки учебных заданий.

Особенность программы в том, что данная программа позволяет лучше познать современный окружающий мир, развивать образное и техническое мышление. Конструктор помогает ребенку воплощать в жизнь свои идеи, строить и фантазировать. Ребенок увлеченно работает и видит конечный результат. А любой успех побуждает желание творить, учиться. Занятия с конструктором - это первые шаги детей в самостоятельной творческой деятельности по созданию моделей.

Легоконструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

**Вводное занятие.** Знакомство с ЛЕГО-конструктором. Познакомить с ЛЕГО-конструктором.

**Ветряная мельница.** Научить создавать сложную постройку, работать вместе, не мешая друг другу.

**Парусник.** Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание.

**Простейший вездеход.** Рассказать о принципе работы вездеходного транспорта. Научить строить вездеход простейшего типа.

**Подъемный кран.** Рассказать о профессии крановщика. Научить строить подъемный кран с ковшом.

**Моторизованный вездеход.** Закреплять полученные принципы работы вездеходного транспорта. Научить строить вездеход моторизованного типа.

**Мотоцикл.** Рассказать о типах мотоциклов и принципов их конструкции. Научить строить мотоцикл из конструктора. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

**Робот №1.** Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

**Робот №2.** Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

**Подъемный ковш.** Закреплять полученные знания о профессии машиниста подъемного крана. Научить строить подъемный ковш по схеме.

**Простейшая машина.** Конструирование по замыслу. Закреплять полученные навыки.

**Ударный механизм.** Конструирование по замыслу. Закреплять полученные навыки.

**Маятник.** Конструирование по замыслу. Закреплять полученные навыки.

**Маятник-противовес.** Конструирование по замыслу. Закреплять полученные навыки.

**Моноколесо.** Конструирование по замыслу. Закреплять полученные навыки.

**Поисковый автомобиль.** Конструирование по замыслу. Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

**Заключительное занятие.** Итоговая выставка моделей из конструктора. Лего на свободную тему.

### **Мониторинг достижения детьми планируемых результатов освоения программы**

Мониторинг проводится два раза в год (в сентябре, в мае).

Уровень развития ребенка оцениваются по критериям: высокий, средний, низкий

№	Навыки и умения	Уровень развития обучающегося		
		высокий	средний	низкий
1	Умение определять и	Может самостоятельн	Может самостоятельн	Не может без помощи

	называть детали.	о, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.	о, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.	педагога выбрать необходимую деталь.
2	Умение определять и называть виды конструкций и способы соединения деталей.	Может самостоятельно о, быстро и без ошибок по готовой модели назвать вид конструкций и способ соединения деталей.	Может самостоятельно о, но медленно, без ошибок по готовой модели назвать вид конструкций и способ соединения деталей, присутствуют неточности.	Не может без помощи педагога по готовой модели назвать вид конструкций и способ соединения деталей.
3	Умение конструировать по образцу, по заданной схеме, по чертежу, по замыслу.	Может самостоятельно о, быстро и без ошибок сконструировать модель.	Может сконструировать модель, в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.	Не может понять последовательность действий при проектировании и модели, конструировать модель может только с помощью педагога.



## Методическое обеспечение

### Образовательные технологии:

Здоровьесберегающие технологии	Направлены на сохранение и укрепление здоровья, формирование здорового образа жизни, приобщения к спорту (беседы на тему «Здоровый образ жизни», «Здоровым быть здорово», физминутки, прогулки на воздухе, чередование видов деятельности)
Технология дифференцированного обучения	Учитываются особенности и склонности, интересы и способности каждого ребенка. Направлена на повышение результативности обучения младших школьников и создание оптимальных условий творческой реализации личности (Подбор индивидуальных заданий соответствующих физиологическим особенностям ребенка – для высокомотивированных обучающихся даются задания повышенной сложности)
Технология исследовательского обучения	Направлена на формирование у обучающихся способности самостоятельно, творчески осваивать новые способы деятельности (Самостоятельный выбор темы и поиск нужной литературы, экспериментирование и самостоятельное выполнение творческой практической работы)
Проектного обучения	Проводится с целью организации деятельности ребенка в социальной среде и с целью расширения и обогащения жизненного опыта (Творческие проекты по созданию изделия)
Информационно-коммуникационные технологии	Строятся на передачи информации посредством компьютера и сети Интернет; повышают качество обучения, позволяют успешнее адаптироваться к окружающей среде, рассказывать о своей деятельности и ее продукте. (Презентации готовых изделий)

### Методы:

- наглядный (показ иллюстраций, картинок);
- информационный (беседа, объяснение, рассказ);
- практический (выполнение работы по образцу, по схемам и инструкционным картам).

### 2.2 Условия реализации программы Материально-техническое обеспечение

Реализация программы курса «Легоконструирование» осуществляется с использованием учебно-методических пособий, специально разработанных компанией LEGO Education.

#### Технические средства.

- Персональный компьютер. Мультимедийный проектор. Демонстрационный экран.
- Набор 9689 «Простые механизмы» компании LEGO® Education.
- Схемы сборки моделей.
- Рабочие листы из Комплекта заданий 2009689 к набору "Простые механизмы".

#### Печатные пособия

1. Методические материалы «Простые механизмы»  
<https://education.lego.com/ru-ru/downloads/machines-and-mechanisms>
2. Екимова Е.И., Усманова Л.Г. "Использование лего-технологий на уроках в начальной школе в соответствии с ФГОС нового поколения"
3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001
4. Крылова Л. Ф. "Работа с конструктором ЛЕГО"
5. Максаева Ю.А. "Интеграция легоконструирования в образовательную деятельность"
6. Новикова М. Г. "Лего – поддержка на уроках в начальной школе"
7. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (1-4 классы)
8. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.
9. А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе».

