

Муниципальное автономное образовательное учреждение  
Артинского городского округа  
«Центр дополнительного образования»

Рассмотрена:  
Заседание МС № 4  
" 04 " апреля 2022 г



Утверждена:  
Директор МАОУ АГО «ЦДО»  
Т.А. Чебыкиной  
от "24" мая 2022 г. № 121-од

Краткосрочная дополнительная общеразвивающая программа  
**«Легоконструирование»**  
(техническая направленность)

Для детей 7-10 лет  
Срок реализации – 1 месяц (4 недели)

Составитель:  
Егорина Наталья Валентиновна  
педагог дополнительного  
образования

п. Арти – 2022 г.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Легоконструирование» имеет техническую направленность.

**Актуальность** программы обусловлена тем, что современные дети живут в эпоху активной информатизации и разнообразных технических возможностей. Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Лего - конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Материал Лего является универсальным и многофункциональным, поэтому он может использоваться в различных видах деятельности, в дидактических играх и упражнениях. Внедрение Лего-технологий в образовательный процесс дает возможность осуществлению интегративных связей между образовательными областями. Использование Лего-конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей школьного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом. Лего-конструкторы дают детям возможность для экспериментирования и самовыражения. Лего развивает детское творчество, поощряет к созданию разных вещей из стандартных наборов элементов – настолько разных, насколько далеко может зайти детское воображение.

**Адресат программы.** Программа «Легоконструирование» рассчитана на детей младшего школьного возраста 7-10 лет, имеющих мотивацию к конструированию и изучению робототехники. Занятия по программе проводятся с объединением детей разного возраста с постоянным составом 10 человек в группе. Учащиеся набираются по желанию.

Программа построена с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. Дети младшего школьного возраста располагают значительными резервами развития. Их выявление и эффективное использование – одна из главных задач педагога. В этом возрасте закрепляются и развиваются основные характеристики познавательных процессов (восприятие, внимание, память, воображение, мышление, речь), которые начали формироваться у ребенка в дошкольный период. Основные виды деятельности, которыми занят ребенок: учение, общение, игра и труд. Коллективные формы работы, стимулирующие общение, в младшем школьном возрасте наиболее полезны для общего развития и должны быть обязательными для детей. Самооценка ребенка зависит от характера оценок, даваемых взрослыми успехам ребенка в различных сферах деятельности. В этом возрасте дети узнают многое о самих себе, об окружающем мире и отношениях с близкими людьми.

**Режим занятий.** Образовательная деятельность по программе предполагается на летний период. Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 учебных часа. Продолжительность занятия – 30 минут с обязательными перерывами во время занятия (динамическими паузами, физкультурминутками).

**Объем программы** -18 часов.

**Срок освоения программы** - 4 недели.

Программа предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предполагаемого для освоения содержания общеразвивающей программы.

**Перечень форм обучения:** фронтальная, индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая.

**Перечень видов занятий:** беседа, лекция, презентация, практическое занятие, выставка работ, обыгрывание построек, итоговое занятие – игра.

**Перечень форм подведения итогов реализации программы:** беседа, мастер-класс, практическое занятие, презентация.

### **Цель и задачи общеразвивающей программы**

**Цель программы:** создание благоприятных условий для развития у школьников первоначальных конструкторских умений посредством конструктора Лего.

#### **Задачи:**

##### *Обучающие:*

- познакомить с основными принципами механики: конструкции и механизмы для передачи и преобразования движения;
- познакомить с историей развития и направлениями робототехники;
- познакомить с основными элементами конструктора Lego и способами их соединения;
- ознакомить с основами программирования;
- научить читать элементарные схемы, а также собирать модели по предложенным схемам и инструкциям;

##### *Воспитательные:*

- организовать занятость школьников во внеурочное время;
- прививать трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность, стремление к достижению высоких результатов;
- получать опыт самостоятельной образовательной, общественной, проектно-исследовательской деятельности;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением;
- формировать культуру общения и поведения в коллективе.

##### *Развивающие:*

- ориентировать на инновационные технологии и методы организации практической деятельности в сфере роботостроения;
- развивать мелкую моторику рук, образное мышление, конструкторские способности детей;
- развивать умение довести решение задачи от проекта до работающей модели;
- развивать словарный запас и навыки общения детей, умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

- развивать у школьников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество.

### Содержание общеразвивающей программы Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Сказочная страна «Лего». Техника безопасности	2	1	1	Мониторинг
2.	Детская площадка. Качели, карусели, горки	2	-	2	Анализ работ
3.	Проект «Город моей мечты»	4	-	4	Взаимоанализ работ
4.	Дикие и домашние животные	2	0,5	1,5	Самоанализ работ
5.	Проект «Зоопарк»	2	-	2	Презентация работ
6.	Транспорт. Виды транспорта. Военная техника	2	0,5	1,5	Выставка работ
7.	Конструирование по замыслу	2	-	2	Презентация работ
8.	Проект «Улица моего города». Дорожные знаки, светофор, транспорт, пешеходы. Мост	2	-	2	Оформление проекта
	<b>Итого:</b>	18	2	16	

### Содержание учебного (тематического) плана

#### **1. Вводное занятие. Сказочная страна «Лего». Техника безопасности.**

Теория: Знакомство с кабинетом. Техника безопасности. Презентация «Сказочная страна Лего». Знакомство с конструкторами, изучение деталей. Особенности крепежа деталей. Способы соединения деталей.

Практика: Конструирование по образцу, схеме, творческому замыслу. Конструирование по технологической карте. Пространственные отношения. Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, справа – слева, за – перед, между, вверху – внизу, ближе – дальше и др.)

#### **2. Детская площадка. Качели, карусели, горки.**

Практика: Названия и назначения всех деталей конструктора. Презентация «Виды аттракционов», «Самые большие парки мира». Конструирование по

образцу, схеме, творческому замыслу. Конструирование по технологической карте.

### **3. Проект «Город моей мечты».**

Практика: Конструирование проекта городских зданий, детских площадок по творческому замыслу. Презентация построек.

### **4. Дикие и домашние животные.**

Теория: Презентация «Животный мир Земли».

Практика: Конструирование растений и животных по образцу и по творческому замыслу.

### **5. Проект «Зоопарк».**

Практика: Конструирование диких и домашних животных. Конструирование построек для содержания различных животных в соответствии с их размерами и потребностями.

### **6. Транспорт. Виды транспорта. Военная техника.**

Теория: Презентация «Транспортные средства». Виды транспортных средств, военной и специализированной техники.

Практика: Конструирование различных видов транспорта. Изучение правил дорожного движения.

### **7. Конструирование по замыслу.**

Практика: Собственная творческая деятельность детей.

### **8. Проект «Улица моего города».**

Практика: Конструирование различного транспорта, дорожных знаков, светофоров. Мост.

## **Планируемые результаты**

В результате изучения данной программы у обучающихся должны быть сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

### **Метапредметные результаты**

- развитие социальных навыков школьников в процессе групповых взаимодействий;
- повышение степени самостоятельности, инициативности учащихся и их познавательной мотивированности;
- приобретение детьми опыта исследовательско-творческой деятельности;
- умение предъявлять результат своей работы; возможность использовать полученные знания в жизни;
- умение самостоятельно конструировать. ориентироваться в информационном пространстве;
- формирование социально адекватных способов поведения;
- формирование умения работать с информацией.

### **Личностные результаты**

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;

- проявление дисциплинированности, трудолюбия и упорства в достижении поставленных целей;
- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов;
- развитие мотивов учебной деятельности и личностный смысл учения, принятие и освоение социальной роли обучающего;

### **Предметные результаты**

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- знать способы соединения деталей и их виды;
- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- знать правила техники безопасности при работе с конструктором и компьютером и правила поведения на занятиях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач;
- находить сильные и слабые стороны конструкций.

### **Организационно – педагогические условия**

**Условия реализации программы** включают в себя:

#### **Материально-техническое обеспечение**

- наборы конструкторов «Первые механизмы», «Lego Mindstorms NXT», «LEGO WEDO», ресурсные наборы;
- зарядное устройство;
- компьютеры;
- программное обеспечение для программирования роботов с функцией обучения конструированию и программированию Lego ПервоРобот NXT и LEGO WEDO;
- проектор, экран;
- компьютерные столы;
- рабочие столы, стулья.

#### **Методические материалы**

Построение занятий предполагается на основе педагогических технологий активизации деятельности обучающихся путем создания проблемных ситуаций, использования учебных и ролевых игр, практических и теоретических форм работы, разноуровневого и развивающего обучения, индивидуальных и групповых способов обучения.

При проведении занятий используются следующие методы:

1. Словесные методы – рассказ, беседа, инструктаж, видео-уроки, направленные на формирование теоретических и практических знаний;
2. Наглядные методы:
  - инструкции по сборке моделей;
  - презентации для развития наблюдательности, стимуляции внимания к изучаемым вопросам;

## Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Уровень освоения детьми дополнительной общеразвивающей программы «Лего-конструирование» осуществляется посредством диагностики, которая проводится в начале и конце обучения. Данная диагностика включает в себя:

### Вопросы контроля:

1. Называет все детали конструкторов «LEGO»
2. Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.
3. Создает сложные постройки
4. Создает постройки по образцу
5. Создает постройку по схеме
6. Создает постройки по инструкции педагога
7. Создает постройки по творческому замыслу
8. Умеет работать в паре (коллективе)
9. Использует предметы-заместители
10. Умеет составлять рассказ о постройке
11. Умеет обыгрывать постройку
12. Умеет делать выводы о результатах работы на занятиях (в том числе и в подгрупповой работе и работе в паре)
13. Умеет договариваться, не ссориться работая в паре, коллективе.

### Карта фиксирования результатов освоения программы

№	Фамилия, Имя ребенка	Вопросы													Итог	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Н.О	К.О.
1																
2																
3																
4																
5																

### Список литературы

*Литература для педагогов:*

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.

2. А. С. Злаказов, Г.А. Горшков, С. Г. Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бинوم. Лаборатория знаний, 2011.
3. Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы» (набор конструктора 9656);
4. Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education «Машины, механизмы и конструкции с электроприводом» (набор конструктора 9645 или 9630).

*Электронные ресурсы:*

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
6. <http://robosport.ru/>
7. <http://lego.rkc-74.ru/>
8. <http://legoclub.pbwiki.com/>
9. <http://www.int-edu.ru/>

*Литература для обучающихся*

1. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с.
2. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА-ПРЕСС», 2001. – 80 с.
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб: Наука, 2013. – 319 с.
4. Мир информатики [Электронный ресурс]: мультимедийный курс школьников. М: «Кирилл и Мефодий», 2003.