

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа р.п. Пинеровка  
Балашовского района Саратовской области»**

***Рассмотрено***

на педагогическом совете  
Протокол №1 от "30" августа 2023 г.

***Утверждаю***

Приказ № 248 от "30" августа 2023 г.  
Директор школы  
\_\_\_\_\_ С.А.Фандина

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Легоконструирование»**

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации: 1 год ( часа)

Палагина В.В.

Педагог дополнительного образования

Пинеровка

2023

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Легоконструирование**» (далее Программа) технической направленности базового уровня.

Программа разработана на основе:

- Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ,
- Концепции развития дополнительного образования, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р,
- Приказа Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.4.3172-14 с изменениями на 27 октября 2020 года

### Актуальность

Данная Программа способствует формированию человека, способного самостоятельно критически мыслить, уметь видеть возникающие проблемы и находить пути их решения; четко осознавать, где могут быть применены его знания; творчески мыслить; грамотно работать с информацией; уметь работать в команде; самостоятельно развивать собственный интеллект. Кроме того, в последнее время особенно пользуются спросом профессии технических специальностей. Занятия в данном объединении как нельзя лучше развивают способность технически мыслить, конструировать и изобретать.

**Адресат программы:** программа предназначена для детей 12 – 15 лет.

В данном объединении преобладают разновозрастные группы. Деятельность разновозрастных детских коллективов дает высокие результаты, потому что в ее основе лежит особое общение детей.

**Объем и срок освоения программы** - общая продолжительность образовательного процесса составляет 66 часов, срок реализации программы - 1 год.

**Форма обучения** - очная.

Особенности организации образовательного процесса – учащиеся объединяются в группы разного возраста. Количество детей в группах 8 – 10 человек.

Занятия, как правило, состоят из практической и теоретической частей. Основное время отводится на практическую часть занятий.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу (1 раз по 40 мин).

**Цель:** овладение учащимися навыками начального технического конструирования, программирования и формирование технически грамотной личности при помощи конструктора.

### Задачи

#### **Образовательные:**

- сформировать умение искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графический текст, рисунок, схема);

#### **Развивающие:**

- развить умение излагать мысли в четкой логической последовательности;
- развить умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

#### **Воспитательные:**

- научить действовать сплоченно в составе команды;
- воспитать волевые качества, такие как собранность, терпение, настойчивость;

- выработать стремление к достижению поставленной цели.

### Планируемые результаты

#### Личностные:

- сформированы основы самоконтроля и самооценки;
- учащиеся проявляют такие качества как трудолюбие и внимание;

#### Метапредметные:

- готов сотрудничать с педагогом и сверстниками;
- проявляет инициативу и ответственность за результаты обучения и поведения;
- умеет работать с разными источниками информации: текстовым, графическим, звуковым, видео, используя при этом информационно-коммуникационные технологии;

#### Предметные:

По окончании обучения обучающиеся будут

знать:

- правила и порядок чтения схем, наглядных изображений и инструкционных карт;
- основные приемы конструирования;

уметь:

- читать графические изображения;
- собирать макеты различных строений и технических устройств, внешне напоминающие оригиналы;
- строить некоторые движущиеся механизмы;
- создавать реально действующие модели;

### Учебный план

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Опрос
2.	Конструирование с использованием наборов конструктора «Lego education 9686»	25	3	24	Практическое задание, беседа
3.	Создание моделей с электронными устройствами конструктора «Lego education Mindstorms EV3 45544»	34	5	33	Практическое задание, беседа
4.	Выставка разных моделей	3	1	2	Выставка
5.	Итоговое занятие	2	1	1	Выставка
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>11</b>	<b>61</b>	

Процесс обучения и воспитания основывается на дифференцированном подходе к обучающимся с учетом их возрастных и психических возможностей.

Для достижения максимально возможных результатов используется совокупность методов и приемов обучения.

В процессе освоения программы обучающимся могут быть предложены примерные темы творческих проектов. Также ребенок может самостоятельно предложить тему проекта, который он будет выполнять, защищать, и с которым, возможно, будет участвовать в конкурсах различного уровня.

Индивидуальный темп работы над проектами обеспечивает выход каждого обучающегося на свой уровень развития.

Трудолюбие, аккуратность, ответственность формируются в результате творческой деятельности, проектной, групповой и индивидуальной. Важной целью работы является формирование мотивации к получению информации, знаний и решений еще более сложных задач.

Выполнению этих целей и задач должны способствовать следующие методы:  
*соревнование; поощрение.*

#### **Условия реализации Программы**

Материально-техническое обеспечение: учебный класс, отвечающий требованиям санитарно-гигиенических норм и правил техники безопасности, установленным для помещений, где работают дети.

Оборудование:

- конструктор «LEGO education 9686»;
- конструктор «LEGO education Mindstorms EV3» (базовый набор);
- компьютер, диски по темам, интернет;

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Белиовская Л.Г., Белиовский Н.А. «Использование Lego-роботов в инженерных проектах школьников». - М, «ДМК Пресс», 2016.
2. Бендорф А. «Lego. Секретные инструкции» - М: «ЭКОМ», 2013.
3. Волкова С. И. «Конструирование» - М: «Просвещение», 2009.
4. Злаказов А.С., Горшков Г. А., Шевалдина С.Г. «Уроки лего- конструирования в школе». - М: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2011.
5. Кланг И., Альбрехт О. и др. «Собери свою Галактику. Книга инструкций LEGO». - М: Издательство «Манн, Иванов и Фербер», 2014.
6. Корягин А.В. «Образовательная робототехника LegoWedo. Сборник методических рекомендаций и практикумов». - М: «ДМК Пресс», 2016.
7. Куцакова Л.В. «Конструирование из строительного материала». - М., «Мозаика-Синтез», 2014.
8. Микляева Ю.В. «Конструирование для детей». -М.,«Перспектива», 2012.
9. Стандарты второго поколения «Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа». В 2 ч. - 3 -е изд. - М.: Просвещение, 2010.
10. Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей» (Серия «Шаги в кибернетику»), - СПб: «Наука», 2013.
11. «Энциклопедический словарь юного техника». - М., «Педагогика», 2012.

### Интернет-ресурсы

1. Вводный курс Lego Mindstorms EV3 на русском языке [Электронный ресурс].- М., 2020.  
URL: <https://education.lego.com/ru-ru/support/mindstorms-ev3/getting-started>
2. RoboFob Лаборатория "Робототехника" ФНБИК МФТИ, МИЭМ НИУ ВШЭ, МГТУ им. Н.Э. Баумана URL: <http://robofob.ru>
3. Мой робот: роботы, робототехника, микроконтроллеры [Электронный ресурс]. - М., 2005-2019. URL: <https://myrobot.ru>