

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 2 с углубленным изучением отдельных предметов структурное подразделение дополнительного образования детей «Вундеркинд» п.г.т.Усть – Кинельский городского округа Кинель Самарской области

Согласовано:

и.о. Начальника СП ДОД «Вундеркинд»  
Н.А. Оленина  
« 27 » \_\_\_\_\_ 2021 г.



Утверждаю:

Директор ГБОУ СОШ №2  
Ю.А. Плотников

Приказ № \_\_\_\_\_  
« 27 » \_\_\_\_\_ 2021 г.



Принята на заседании методического совета  
СП ДОД «Вундеркинд»  
от « 27 » \_\_\_\_\_ 2021 г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**  
технической направленности

**«ЛЕГО-ФАНТАЗЕРЫ»**  
(ознакомительный уровень)

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации программы 1 год

Разработчик:  
Фомина Татьяна Николаевна  
педагог дополнительного образования

п.г.т.Усть – Кинельский

2021 г.

## Пояснительная записка.

Задача, которая сейчас стоит перед системой российского образования: подготовка инженеров-творцов, которые могли бы изобретать и внедрять новые технологии. Сейчас можно утверждать, что в ближайшие годы самыми востребованными профессиями будут инженерные специальности. Соответственно, те дети, которые будут увлекаться робототехникой и конструированием уже сейчас – это будущие инженеры-новаторы, которые будут востребованы в разных сферах жизнедеятельности.

Увлечение робототехникой, программированием, конструированием побуждает детей любого возраста к творческому мышлению и производству уникального продукта. Это залог успешного будущего не только для отдельно взятого ребенка, но и для страны в целом.

Начинать учить детей робототехнике нужно как можно раньше.

Что такое робототехника? Робототехника – это создание роботов из специальных конструкторов. Мы с этой целью используем наборы LEGO, в которые входят пластиковые детали, двигатели, различные датчики (движения, цвета, препятствия, ультразвуковые и пр.) и программируемый блок. В комплект входит также среда разработки программ, непосредственно с которой и нужно работать, чтобы "оживить" робота.

В чём цель занятий робототехникой? Ребёнку интересно собственными руками создать настоящего робота и понаблюдать за результатом своих трудов. А перед педагогом стоит другая задача: познакомить детей с основами программирования, развить конструкторские навыки, логику, целеустремлённость, уверенность в себе. Робототехника – это идеальное сочетание развлечения с развитием, удовольствия с пользой.

Как проходят занятия робототехникой в детском саду?

Детям выдаются наборы конструкторов и инструкция, по которой нужно собрать определённую фигуру (дом, машину и др.). Робототехника уже показала высокую эффективность в воспитательно-образовательном процессе,

она успешно решает проблему социальной адаптации детей разных возрастных групп.

С помощью конструктора создаются условия для решения задач образовательной деятельности с обучающимися по следующим направлениям:

- развитие мелкой моторики рук, стимулируя общее речевое развитие и умственные способности;
- обучение правильному и быстрому ориентированию в пространстве;
- получение математических знаний о счете, форме, пропорции, симметрии;
- расширение представлений детей об окружающем мире;
- развитие внимания, способности сосредоточиться, памяти, мышления;
- обучение воображению, творческому мышлению;
- овладение умением мысленно разделить предмет на составные части и собрать из частей целое;
- обучение общению друг с другом, уважение своего и чужого труда.

Занимаясь конструированием, дети приобретают навыки культуры труда: учатся соблюдать порядок на рабочем месте, распределять время и силы при изготовлении моделей и, следовательно, планировать деятельность.

Робототехника способствует выявлению одаренных детей и стимулирует их интерес и развитие навыков практического решения образовательных задач, реализации метапредметных связей.

Таким образом, занятия по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Лего-ФАНТАЗЕРЫ», способствует общему развитию личности обучающегося. Это: смена стиля общения, смена круга общения, смена обстановки, способ организации досуга ребенка, способ формирования ответственности ребенка, повышение самооценки через познавательную активность.

### **Актуальность программы**

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему

способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других, развивает кругозор.

Актуальность программы «Лего-ФАНТАЗЕРЫ» выражается так же, в заинтересованности детей и родителей, посещающих детский сад, так как в г. Кинель недостаточно объединений технической направленности, родители экономят время в связи с загруженностью на работе.

Очень важным для детей, представляется работа в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, проявляют интерес к работе механизмов.

**Цель программы:** Содействовать развитию у детей дошкольного возраста способностей к техническому творчеству, предоставить им возможность творческой самореализации посредством овладения ЛЕГО-конструированием.

**Задачи программы:**

- создать условия для развития познавательной активности и технического творчества детей, через занятия робототехникой в среде LEGO;
- формировать основы технической грамотности детей дошкольного возраста;
- развивать технические и конструктивные умения;
- обеспечить освоение детьми начального опыта работы с отдельными техническими объектами.

**Образовательные:**

- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- обучать конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;
- содействовать формированию знаний о счёте, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
- изучить виды конструкций и соединений деталей;

- повысить интерес к непосредственно образовательной деятельности посредством конструктора ЛЕГО;
- синхронизировать программы образовательного и дополнительного обучения.
- приобретать опыт при решении конструкторских задач по механике, знакомство и освоение программирования в компьютерной среде моделирования LEGO WE DO;
- формировать умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;
- стимулировать мотивации учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.

#### ***Развивающие:***

- развитие творческой активности, самостоятельности в принятии решений;
- развитие интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;
- развитие внимания, памяти, воображения;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности;
- развитие конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- развитие мелкой моторики рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности;
- развитие пространственного и технического мышления, активизирование мыслительных процессов дошкольников (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального).

#### ***Воспитательные:***

- содействовать формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);
- создать условия для развития навыков межличностного общения и коллективного творчества;

- способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта

**Формы обучения:** Основными формами дополнительного образования являются: занятие, с группой детей или всем составом. Традиционными формами проведения занятий являются:

- беседа,
- рассказ,
- проблемное изложение материала;
- ролевая игра;
- познавательная игра, викторина;
- задание по образцу (с использованием инструкции);
- творческое моделирование (создание модели-рисунка);

Основная форма деятельности обучающихся- самостоятельная, интеллектуальная и практическая деятельность обучающихся в сочетании с групповой, индивидуальной формой работы.

Обучение LEGO всегда состоит из 4 этапов:

- установление взаимосвязей;
- конструирование;
- рефлексия;
- развитие.

На каждом из выше перечисленных этапов обучающиеся, как бы «накладывают» новые знания на те, которыми уже обладают, расширяя таким образом свои познания.

Режим занятий- 3 академических часа в неделю. Курс рассчитан на 108 часов в год.

**Ожидаемые результаты:** При изучении обучающиеся получают исходные представления и умения моделирования, конструирования роботов и робототехнических систем, представления о мире науки, технологий, о влиянии их на общество и окружающую среду, о сферах человеческой деятельности и общественного производства.

-формирование устойчивого интереса к робототехнике и образовательным областям общеразвивающей программы: познавательное, речевое, художественно-эстетическое; социальное развитие;

- формирование умения работать по предложенным инструкциям;
- формирование умения творчески подходить к решению задачи;
- формирование умения довести решение задачи до готовности модели;
- формирование умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- формирование умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

### **Содержание программы**

Программа «Лего-ФАНТАЗЕРЫ» состоит из 3 модулей.

Первый модуль «Конструирование», позволяет обучающимся проявить познавательную активность и овладеть элементарными приемами конструирования из бумаги, картона, использовать их свойства в техническом моделировании.

Два следующих модуля предусматривают работу с Лего -конструктором.

На занятиях используются три основных вида конструирования: по образцу, по условиям, и по замыслу.

Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема дома).

При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим).

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности ребенка.

Программа помогает обучающимся в получении навыков трудового воспитания, помогает выявить и развить творческие способности,

конструкторское мышление, художественно-эстетический вкус, образное и пространственное мышление. Все это необходимо человеку, чтобы стать успешным в современном обществе.

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности с группой детей дошкольного возраста (5-7 лет). Количество детей в группе – не менее 10 человек. Режим занятий - 3 академических часа в неделю. Курс рассчитан на 108 часов в год.

Освоение навыков робото-конструирования обучающихся происходит в 3 этапа:

**первый этап** - знакомство с различными видами конструкторов и инструкциями по сборке, изучение технологии соединения деталей; овладение навыками сбора модели по образцу;

**второй этап** - знакомство с простыми механизмами и их работой;

**третий этап** - знакомство с языком программирования и пиктограммами, а также правилами программирования в компьютерной среде.

**Формы обучения:** Основными формами дополнительного образования являются: занятие, с группой детей или всем составом. Традиционными формами проведения занятий являются:

- беседа,

-рассказ,

-проблемное изложение материала;

-ролевая игра;

-познавательная игра;

-задание по образцу (с использованием инструкции);

-творческое моделирование (создание модели-рисунка); викторина

Основная форма деятельности обучающихся- самостоятельная, интеллектуальная и практическая деятельность учащихся в сочетании с групповой, индивидуальной формой работы.

Обучение LEGO всегда состоит из 4 этапов:

-установление взаимосвязей;

-конструирование;



-рефлексия;

-развитие.

На каждом из выше перечисленных этапов обучающиеся, как бы «накладывают» новые знания на те, которыми уже обладают, расширяя таким образом свои познания.

## **Межпредметные связи**

### **1. Модуль «Конструирование»**

Цель модуля: развитие познавательной активности детей в процессе овладения элементарными приемами конструирования.

Задачи модуля:

- познакомить с разными элементарными свойствами бумаги, картона, и их использованием в техническом моделировании;
- познакомить с инструментами, применяемыми при изготовлении технических изделий и конструировании объемных макетов;
- обучить техническим приемам работы с разными материалами: способы применения шаблонов, способы объединения деталей;
- познакомить с элементами художественного конструирования;
- развивать образное и пространственное мышление, конструкторские способности, фантазию ребенка;
- воспитывать аккуратность, бережное отношение к инструментам и оборудованию, навыки рационального использования материалов.

Планируемые результаты.

К завершению обучения по модулю 1, «Конструирование» обучающиеся:

***будут знать:***

- историю развития технического моделирования;
- виды и свойства бумаги и картона;
- технические приемы работы с бумагой и картоном схемы и чертежи моделей.

***будут уметь:***

- пользоваться необходимыми инструментами и применять их на практике;
- владеть различными видами соединения деталей из бумаги и картона;
- работать ножницами, линейкой, циркулем;

- самостоятельно выполнять модели и конструкции из бумаги и картона.

## Учебно-тематический план первого модуля «Конструирование»

### Модуль №1. Конструирование из бумаги.

№ п.п.	Название темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Конструирование моделей игрушек из плоских деталей.	12	2	10
2.	Конструирование моделей из готовых объёмных форм	12	2	10
3.	Конструирование из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток	12	2	10
	Итого:	36	6	30

Содержание модуля «Конструирование».

Тема 1. Конструирование моделей игрушек из плоских деталей.

Теория: Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея. Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам.

Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке.

Аппликация из геометрических форм. Конструирование макетов технических объектов из плоских деталей. Конструирование настольных объёмных открыток.

Деление круга на 2, 4 части. Деление квадрата, прямоугольника на 2, 4 равные части путём сгибания и резания.

Практика: Аппликация паровоз. Конструирование воздушного шара.

Подвеска карусель. Аппликация «Мой дом». Открытка-собачка. Аппликация из геометрических форм «В космосе».

Тема 2. Конструирование моделей из готовых объёмных форм.

Теория: Конструирование моделей из готовых объёмных форм – спичечных коробков с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия. Конструирование моделей технических объектов из объёмных деталей.

Практика: Ракета из цилиндра. Самолет из спичечных коробков.

Автомобиль из 10 спичечных коробков.

Тема 3. Конструирование из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток.

Теория: Конструирование из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток – таких, как трубочка, коробочка.

Знакомство с разверткой. Изготовление развертки коробочки, куба.

Конструирование домика-открытки.

Практика: Изготовление развертки пирамиды. Учимся переводить чертежи. Конструирование домика из коробочки. Упаковка для подарков, автомобиль. Конструирование средневекового замка.

### Модуль 2. Знакомство с Лего.

№ п.п.	Название темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Знакомство с ЛЕГО продолжается	4	1	3
2.	Виды креплений	4	1	3
3.	Волшебные кирпичики. Строим стены.	6	1	5
4	Исследуем устойчивость	4	1	3
5	Плоскостное конструирование. Лего-симметрия.	6	1	5
6	Лего-мозаика	4	1	3
7	Чередование и ритм	4	1	3
8	Лабиринты	4	1	3
	Итого	36	8	28

### Модуль 3. Архитектура и транспорт

№ п.п.	Название темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Крыши. Навесы. Типы крыш.	2	1	1
2.	Строительство модели загородного дома с приусадебным участком.	4	1	3
3.	Конструирование современного городского многоэтажного дома.	4	1	3
4.	Конструирование мостов	4	1	3
5.	«Техника и транспорт». Городской транспорт	6	1	5
6.	Специальный транспорт и техника	4	1	3
7.	Воздушный транспорт	6	1	5
8.	Водный транспорт	4	1	3
9.	Итоговое занятие. Самостоятельная работа по собственному замыслу.	2		2
	Итого	36	8	28

## **Цель модулей 1-2:**

Изучение курса «Лего-ФАНТАЗЕРЫ»: развитие интереса детей к технике и техническому творчеству.

## **Задачи:**

1. Познакомить с практическим освоением технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей.
2. Развивать творческие способности и логическое мышление.
3. Выявить и развить природные задатки и способности детей, помогающие достичь успеха в техническом творчестве

## **В результате изучения курса учащиеся должны:**

### **знать/понимать:**

1. Роль и место робототехники в жизни современного общества;
2. основные сведения из истории развития робототехники в России и мире;
3. основных понятия робототехники, основные технические термины, связанные с процессами конструирования и программирования роботов;
4. правила и меры безопасности при работе с конструктором

### **уметь**

1. собирать простейшие модели с использованием конструктор Лего.
2. Самостоятельно собирать модели по схеме
3. вести индивидуальные и групповые исследовательские работы.

## **Общие учебные умения, навыки и способы деятельности**

### **Познавательная деятельность**

Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.).  
Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей.

Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

### **Информационно-коммуникативная деятельность**

Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение).

Умение перефразировать мысль (объяснять «иными словами»). Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем.

### **Рефлексивная деятельность**

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.).

Владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений. Соблюдение норм поведения в окружающей среде. Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.).

Нормативно правовые основания для проектирования дополнительной  
общеобразовательной программы «Лего-ФАНТАЗЕРЫ»

- 1.Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273 ФЗ « ОБ образовании в Российской Федерации»;
- 2.Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025года ( распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015г., № 996-р);
- 3.Примерная программа воспитания (2020).
- 4.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г.№41 «Об утверждении режима работы образовательной организации дополнительного образования детей « ( Сан ПиН);
4. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. ,№ 1726-р);
5. Государственная программа «Развитие образования» подпрограмма «Развитие дополнительного образования детей и реализация мероприятий молодежной политике (2018-2025гг..) Паспорт федерального проекта «успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07 декабря 2018г.); « Социальная активность», «Цифровая образовательная среда».
6. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование детей»;
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 29.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.»
- 8.Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- 9.Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем, дополнительного образования детей»;
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019г. № 114 « Об утверждении показателей ,характеризующих общие критерии

оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам.