

**Министерство образования и науки Самарской области
Юго-Западное управление
Структурное подразделение ГБОУ СОШ с.Красноармейское
м.р.Красноармейский Самарской области
Центр детского творчества**

Принята
на заседании методического совета
СП ГБОУ СОШ с. Красноармейское ЦДТ
Протокол №1 от "03" августа 2023 г.

Утверждаю:
директор ГБОУ СОШ с.Красноармейское
_____ О.Н.Абашкина

Приказ № 48 от «03» августа 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«ФИКСИКИ»

технической направленности

Возраст обучающихся - 5-7 лет

Срок реализации - 1 год

Разработчик:
Соймина Маргарита Михайловна,
педагог дополнительного образования

с.Красноармейское, 2023 год

Паспорт программы

Наименование дополнительной общеобразовательной программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Фиксики»
Вид деятельности	Робототехника
Основание для разработки программы	<ul style="list-style-type: none">• Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»• Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-Р)• Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)• Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»• Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»• Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»• Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242.• «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826-ТУ)

Направленность	техническая
Уровень освоения	стартовый
Наименование ОУ	Структурное подразделение государственного бюджетного общеобразовательного учреждения начальная школа с. Красноармейское д/с «Чебурашка»
Целевая группа	старший дошкольный возраст
Составитель программы	Соймина Маргарита Михайловна: педагог дополнительного образования
Срок реализации программы	1 год

Краткая аннотация.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа для детей 5-7 лет имеет техническую направленность. Программа разработана в целях развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста и формирования первичных представлений о технике ее свойствах, назначении в жизни человека.

Пояснительная записка

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO System на современном

этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Программа поможет поддержать детскую инициативу в освоении интересного увлекательного мира компьютерно-технического прогресса.

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы "Фиксики" техническая.

Актуальность программы заключается в том, что она нацелена на решение задач, определенных в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года от 29 мая 2015 г. № 996-р г., направленных на формирование гармоничной личности и техническое образование, которое является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни.

Развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка при освоении данной программы происходит, преимущественно, за счёт прохождения через разнообразные интеллектуальные, игровые, творческие, формы, требующие анализа сложного объекта, постановки относительно него преобразовательных задач и подбора инструментов для оптимального решения этих задач.

Новизна программы заключается в модульном содержании построения программы и в исследовательско-технической деятельности обучения, которая базируется на информационных компьютерных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Отличительной особенностью программы является то, что содержание программы спланировано по принципу от простого к сложному, чтобы помочь детям постепенно освоить основные принципы конструирования, раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире.

Педагогическая целесообразность заключается в применяемом на занятиях деятельностного подхода, который позволяет максимально продуктивно усваивать материал путём смены способов организации работы. Тем самым педагог стимулирует познавательные интересы детей и развивает их конструктивные навыки. У детей воспитываются ответственность за порученное дело, аккуратность, взаимовыручка. В программу включены коллективные практические занятия, развивающие коммуникативные навыки и способность работать в команде. Практические занятия помогают развивать у детей воображение, внимание, творческое мышление, умение свободно выражать свои чувства и настроения, работать в коллективе.

Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействия. Содержание программы реализуется в различных видах совместной деятельности: игровой, коммуникативной, двигательной, познавательно-исследовательской, продуктивной, на основе моделирования образовательных ситуаций лего-конструирования, которые дети решаются в сотрудничестве со взрослым.

Игра – как основной вид деятельности, способствующий развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу.

Цель программы: формирование элементарного представления о робототехнике, умения конструирования, моделирования и программирования роботов с помощью конструктора LEGO, закрепление знаний компьютерной среды.

Задачи программы:

Обучающие:

- ✓ формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств;

- ✓ приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел.

Развивающие:

- ✓ развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- ✓ формировать умения демонстрировать технические возможности роботов с помощью педагога и запускать их самостоятельно;
- ✓ формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

Воспитательные:

- ✓ воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- ✓ формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- ✓ 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).

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 5-7 лет.

В этот возрастной период у детей интерес к конструированию, к строительным играм возрастает. Игры становятся интереснее, разнообразнее. В них отражается уже более широкий круг знаний, которые они приобретают из непосредственных наблюдений окружающего мира, из

обширной информации по радио, телевидению, из книг и рассказов взрослых. Развитие речи приводит к тому, что общение детей становится более свободным. Они охотно делятся опытом с товарищами, способны правильно ответить и объяснить, что они делают, умеют договориться, что будут вместе конструировать. Дети приобретают много новых знаний, технических умений. Так они постепенно готовятся к школе, т. е. учатся внимательно воспринимать задания и выполнять их, самостоятельно решать ряд конструктивных задач, сознательно и настойчиво овладевать новыми способами работы.

Сроки реализации: программа рассчитана на 1 год, объем- 108 ч. (3 модуля по 36 ч. каждый).

Формы и методы обучения:

- конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
- практический (составление программ, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных методов: проектов, проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения.

Формы организации деятельности: групповая.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1,5 часа.

Наполняемость учебных групп: составляет 15-20 человек.

Планируемые результаты:

Личностные:

- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности;
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании;
- гражданская идентичность обучающихся;
- чувство любви к родной стране, к её природе, культуре, с интересом к её истории, уважительном отношении к другим странам, народам, их традициям;
- чувство гордости за свою страну и малую родину.

Метапредметные:

Познавательные:

- анализировать информацию;
- преобразовывать познавательную задачу в практическую;
- приобретение определенных знаний, умений, навыков по конструированию;
- выделять главное, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения.

Регулятивные:

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- ребенок обладает установкой положительного отношения к роботоконструированию;

- ребенок овладевает робото-конструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора LEGO WeDo;
- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с Lego-конструктором;
- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

Коммуникативные:

- уметь работать в паре и в коллективе;
- уметь рассказывать о конструкции;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметные результаты планируются для каждого модуля отдельно.

Учебный план программы.

№	Модуль	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Зачем человеку роботы?	36	9	27
2	Как научить робота двигаться?	36	8	28
3	Забавные механизмы	36	8,5	27.5
	ИТОГО:	108	25,5	82.5

Критерии и способы определения результативности

В качестве критериев определения результативности реализации данной программы выступают практические навыки, полученные детьми в процессе

обучения, а также уровень усвоения теоретического материала по каждой теме.

Тестирование обучающихся определяет в какой степени они овладели тем или иным навыком за определенный период времени.

Способы определения результативности:

- педагогическое наблюдение;
- опрос;
- активность обучающихся на занятии.

Формы подведения итогов

В конце каждой темы проводится проверка знаний в форме короткого опроса, позволяющего выявить усвоение материала обучающимися.

Модуль 1 "Зачем человеку роботы?"

Цель: формирование умений выполнять простейшие действия с конструктором.

Задачи:

Обучающие:

- обучить правилам безопасной работы;
- изучить основные свойства материалов для начального технического моделирования;
- изучить названия деталей и устройств технических объектов,

Развивающие:

- развивать творческие способности;
- развивать чувство формы и цвета, мелкую моторику рук, обогащать словарный запас.

Воспитательные:

- воспитывать самостоятельность;
- воспитывать наблюдательность и усидчивость.

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся должен знать:

- основные части и характерные детали конструкций;
- новые детали.

Обучающийся должен уметь:

- устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что дети видят в окружающей жизни;
- создавать разнообразные постройку и конструкции.

Обучающийся должен приобрести навык:

- самостоятельно подбирать необходимый материал.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Теория. Техника безопасности и правила поведения обучающихся в компьютерном классе. История робототехники. Роботы в современном мире.	3	2	1	Педагогическое наблюдение
2	Знакомство с компонентами конструктора. Теория: Обзор программы курса. Правила работы с наборами Lego Wedo Education и Lego WeDo 2.0 и его комплектующими. Понятия «Робот», «Модель», «Программа». Основные приемы работы в программе Lego Wedo Education, Lego WeDo 2.0. Блоки рабочей палитры. Функциональные команды. Основные	9	3	6	

	термины.Изучение названий деталей. Практика: Знакомство с конструктором Lego Wedo Education, Lego WeDo2.0.и его комплектующими. Онлайн-тренажер на знание названий деталей. Игры на знание терминологии и деталей.				
3	Входная диагностика Беседа на выявление знаний о легоконструировании, роботах, их применении. Диагностика творческих способностей, памяти, мышления и воображения.	1,5	0.5	1	
4	Конструирование по замыслу	24	3,5	19	
	ИТОГО:	36	9	27	

Содержание программы

Модуль 1 "Зачем человеку роботы?"

Основной предметной областью является познания в области научно-технологических представлений о роботах, их происхождении, предназначении и видах, правилах робототехники, особенностях конструирования. Дети знакомятся с краткой историей робототехники, знаменитыми людьми в этой области, различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование, соревнования, подготовка видео обзора.

Модуль 2 "Как научить работа двигаться"

Цель программы: формирование навыков конструирования, моделирования, логического мышления и развитие интереса к профессиональной деятельности технической направленности.

Задачи:

Обучающие:

- обучать конструированию по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу;
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Развивающие:

- развивать у детей интерес к конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- развивать мелкую моторику рук;
- совершенствовать коммуникативные навыки обучающихся при работе в паре, коллективе.

Воспитательные:

- воспитывать самостоятельность;
- воспитывать наблюдательность и усидчивость.

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся должен знать:

- основные детали LEGO конструктора;
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

Обучающийся должен уметь:

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- конструировать, ориентируясь на образец и пошаговую схему изготовления конструкции;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.

Обучающийся должен приобрести навык:

- работы в команде.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором; мотор, ось, зубчатое колесо, передача, функции зубчатых колес, коническое зубчатое колесо, шкиф, рычаг, рейка, кулачок, червячная передача, зубчатая передача, понижающая, повышающая, холостая передача, механическая передача с применением рычага, реечная, кулачковая передача.	31.5	7,5	24	Педагогическое наблюдение

2.	Итоговое занятие: презентации творческих проектов	3		3	
3.	Промежуточная диагностика	1,5	0,5	1	
	ИТОГО:	36	8	28	

Содержание программы

Модуль 2 "Как научить робота двигаться"

Основной предметной областью являются научно-технологические представления о приемах сборки и программирования. Этот модуль используется как справочный материал при работе с комплектом заданий. Он изучается и на отдельных занятиях, чтобы познакомить детей с основами построения механизмов и программирования. Данный модуль формирует представления детей о взаимосвязи программирования и механизмов движения: - что происходит после запуска и остановки цикла программы? Как изменить значение входных параметров программы. Какие функции выполняет блоки программы. На занятиях дети знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами, исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Занятия посвящено изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения. Дети изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия.

Модуль 3 "Забавные механизмы"

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	

1	Умная вертушка»: знакомство с «первыми шагами»: 4, 5; конструирование модели	3	1	2	Педагогическое наблюдение
2.	«Умная вертушка»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	10	2	8	
3	«Спасение самолета»: знакомство с «первыми шагами»: 16; конструирование модели	8	2	6	
4	«Непотопляемый парусник»: закрепление «первых шагов»: 15; конструирование модели.	7	1	6	
	Участие в выставках и конкурсах	3,5	1	2,5	
	Итоговая диагностика. Проверка полученных знаний.	1,5	0,5	1	
5	Итоговое занятие: презентации творческих проектов	3	1	2	
	ИТОГО:	36	8,5	27,5	

Содержание программы 3 Модуль «Забавные механизмы»

Основной предметной областью является естественно - научные представления. На занятиях дети продолжают знакомство с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и

перекрестными ременными передачами, исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Занятия посвящены изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения. Дети изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия.

А также занятия направлены на конструирование и программирование моделей по замыслу. Дети используют все полученные знания при сборке конструкций.

Обеспечение программы

Материально-техническое:

Для теоретических занятий необходимы:

- компьютер;
- проектор;
- экран.

Для практических занятий необходимы:

- конструктор LEGO;
- фломастеры, карандаши;
- технологические карты, схемы.

Методическое:

- Картотека игр по конструированию.
- Художественная литература.

Основные принципы, положенные в основу программы:

- принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребенка, создание благоприятных условий для их развития;
- принцип демократичности, предполагающий сотрудничество педагога и обучающегося;
- принцип системности и последовательности – знание в программе даются в определенной системе, накапливая запас знаний, дети могут применять их на практике.

Методы работы:

- словесные методы: рассказ, беседа, сообщения;
- наглядные методы: презентации, демонстрации рисунков, плакатов, иллюстраций.
- практические методы: изготовление схем, построек.

Организационное:

Занятие состоит из следующих структурных компонентов:

1. Организационный момент, характеризующийся подготовкой детей к занятию;
2. Постановка цели занятия перед детьми, повторение правил техники безопасности;
3. Рассказ-показ.

Список литературы

1. Варяхова Т. М. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО [Текст] Дошкольное воспитание. - 2009. - № - С. 48-50.
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условия введения ФГОС: пособие для педагогов. - всерос.уч.-метод, центр образоват. Робототехники.-М.: Изд.-полиграф, центр «Маска» - 3. 2013.
4. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
5. Куцакова Л.В. Занятия по конструированию из строительного материала в старшей группе детского сада - М.: Мозаика-Синтез, 2010.
Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего: пособие для педагогов-дефектологов,- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. Литература для педагога
6. Автоматизированные устройства: ПервоРобот. Книга для учителя. LEGOGroup–М.:ИНТ, 2010 год

7. Образовательная робототехника во внеурочной учебной деятельности: учебно-метод. пособие / Л.П. Перфильева, Т.В. Трапезникова, Е.Л.Шаульская, Ю. А.Выдрина; рук. В.Н.Халамов. – Челябинск: Взгляд, 2011. –88с.
8. Lego Wedo 2.0. Книга для учителя. Электронный ресурс. 8.
9. Злаказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
10. Корягин А.В. Образовательная робототехника (Lego Wedo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с
11. Корягин А.В. Образовательная робототехника (Lego Wedo): рабочая тетрадь. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 96 с
12. Филиппов С.А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – М.: БИНОМ. Лаб.
13. Лыкова. И.А. Конструирование в детском саду. Подготовительная группа. Конспекты. ФГОС ДО / - М.: Цветной мир, 2017.
14. ПервоРоботLegoWeDo. Книга для учителя (прилагается к программному обеспечению интерактивного конструктора LegoWeDo).
15. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»: Пособие для педагогов. М.: изд. Сфера, 2013.
16. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.