

ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ КАМЫШИНСКОГО РАЙОНА
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Антиповская средняя школа



УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ Антиповской СШ
Трайдова А.В.
Приказ №89 от 29.08.2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Лего- конструирование (с элементами робототехники)»
Объединения «Лего- конструирование. Точка Роста»**

Направленность программы: техническая
Уровень программы: базовый
Адресат программы: обучающиеся 9-10 лет
Срок реализации программы: 1 год

Темерова Наталья Константиновна,
Педагог дополнительного образования

с.Антиповка
2025 год

Содержание

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ.....	3
Пояснительная записка.....	3
2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	9
Учебный план.....	9
Содержание учебной программы.....	10
Система оценки достижения планируемых результатов.....	13
Календарный учебный график.....	16
3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ.....	16
Методическое обеспечение программы	16
Материально- техническое обеспечение программы	17
Кадровое обеспечение программы.....	17
Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет- ресурсов.....	18
4. Приложения	19

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

Пояснительная записка

Общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Лего - конструирование (с элементами робототехники)» разработана с учетом современных требований, предъявляемых к дополнительным образовательным программам.

Нормативно- правовая основа программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Минтруда Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 26.06.2019 №03-1235 «О методических рекомендациях»;
- Распоряжение Министерства образования Сахалинской области от 16.09.2021 № 3.12-1221-р «Об утверждении методических рекомендаций по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МКОУ Антиповской СШ
- Устав образовательной организации МКОУ Антиповской СШ.

Актуальность программы

Актуальность данной программы обусловлена возросшим спросом со стороны родителей и детей на образовательные услуги в области лего-конструирования и робототехники. В настоящее время развитию детского технического творчества уделяется пристальное внимание. Конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей, что очень важно для всестороннего развития личности. Помимо традиционных методик обучения в последнее время всё шире используются Лего-технологии. В силу своей универсальности Лего-конструкторы служат важнейшим средством обучения. Лего-конструирование одно из современных развивающих направлений в техническом творчестве. Актуальность применения Лего-конструирования обуславливается его высокими образовательными возможностями: многофункциональностью, техническими и эстетическими характеристиками, использованием в различных игровых и учебных зонах. Очень важным представляется работа в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями LEGO позволяет детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. Манипулируя элементами LEGO, ребёнок учится добру, творчеству, созиданию.

Направленность программы—техническая.

Программа «Лего - конструирование (с элементами робототехники)» имеет техническую направленность и предполагает общекультурный уровень освоения.

Краткая характеристика и обоснование выбранной направленности и уровня освоения.

В последнее время всё большую популярность приобретают занятия с детьми LEGO-конструированием. Практико – ориентированная направленность содержания данного кружка естественным путем интегрирует знания, полученные при изучении

других учебных предметов (математика, окружающий мир, изобразительное искусство, русский язык, литературное чтение), и позволяет реализовать их в интеллектуально – практической деятельности ученика.

LEGO – (от датского Leg и Godt –«играй хорошо» или «увлекательная игра», от латинского Lego– собирать, конструировать)- универсальный конструктор, детали которого могут крепиться друг к другу множеством способов, позволяя создавать разнообразные конструкции (фигурки животных, человечков, модели транспорта и т.д.). LEGO– это удивительно яркий, красочный поли функциональный конструктор, представляющий огромные возможности для экспериментально- исследовательской деятельности ребёнка. Главным отличием LEGO от других строительных комплектов являются скрепляющиеся между собой детали- кирпичики, которые в ходе постройки остаются крепкими и сбалансированными. Оригинальность конструкторов LEGO оценили по достоинству дети всего мира.

Наборы LEGO нового поколения зарекомендовали себя как образовательные продукты, удовлетворяющие самым высоким требованиям гигиеничности, эстетики, прочности и долговечности. В силу своей педагогической универсальности они становятся наиболее предпочтительными наглядными пособиями и развивающими игрушками.

Разнообразие конструкторов LEGO позволяет заниматься с учащимися разного возраста и различных образовательных потребностей и возможностей.

Педагоги широко используют трехмерные модели реального мира и предметно игровую среду для обучения и развития ребенка. Это вид моделирующей творческо– продуктивной деятельности. С его помощью решаются трудные учебные задачи. В качестве обучающей среды используют конструкторы LEGO (далее – Лего) «Построй свою историю», разной тематической направленности. В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. главным образом направлены на развитие конструктивных способностей, мелкой моторики, развития речи, изобразительных и графических навыков. Дети с помощью занятий Лего–конструированием повышают умственную и физическую работоспособность, расширяют представление о предметах и явлениях, развивают умение наблюдать, анализировать, сравнивать, выделять характерные, существенные признаки предметов и явлений, обобщают их по признакам.

На сегодняшний день существует большое количество образовательных программ и методических пособий по Лего–конструированию. В результате изучения методической и специальной литературы, образовательных программ была разработана дополнительная общеобразовательная программа «Лего–конструирование (с элементами робототехники)» для организации дополнительного образования.

Данная программа направлена на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-технической и конструктивной деятельности, способствует повышению технологической грамотности в области

инженерных профессий, адаптированные к современному уровню развития науки и техники, а так же готовит учащихся для дальнейших занятий робототехникой.

Уровень сложности программы– базовый.

Отличительные особенности программы

«Лего–конструирование» состоит в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей от теории механики до психологии – это вполне естественно. Отличительными особенностями данной образовательной программы от уже существующих в этой области являются:

- ориентированность на применение широкого комплекта различного дополнительного материала по конструированию;
- направленность каждого занятия на овладение основами самостоятельной познавательной и творческой деятельности;
- единство активных и увлекательных методов и приёмов обучения, при помощи которых в процессе усвоения знаний и правил у детей развиваются творческие способности;
- детям предоставляется возможность удовлетворения своих интересов в результате сочетания различных форм занятия;
- в практической части занятий обучающиеся выполняют специальные упражнения, направленные на тренировку психических процессов.

Адресат программы

Заинтересовавшиеся учащиеся младших классов возраста 9-10 лет, без специальной подготовки.

Обучение по дополнительной общеобразовательной программе «Лего-конструирование» не требуют специальной начальной подготовки, материал занятия посилен для каждого ребенка возраста 9-10 лет.

Язык реализации программы: государственный язык РФ– русский.

Форма обучения– очная. Основная форма организации образовательной деятельности – групповые аудиторные учебные занятия.

Методы обучения:

- Объяснительно-иллюстративные (рассказ, объяснение, демонстрации, опыты, таблицы и др.) – способствуют формированию у учащихся первоначальных сведений об основных элементах производства, материалах, технике, технологии, организации труда и трудовой деятельности человека.

- Репродуктивные (воспроизводящие) – содействуют развитию у учащихся умений и навыков.
- Проблемно-поисковые (проблемное изложение, частично – поисковые, исследовательские) – в совокупности с предыдущими служат развитию творческих способностей обучающихся.
- Пооперационный метод (презентации), метод проектов – необходимо сочетать репродуктивный и проблемно-поисковый методы, для этого используют наглядные динамические средства обучения.

Типы занятий:

Для достижения целей и задач данной программы используются различные типы занятий:

- Занятие информационно- познавательного типа;
- Занятие мотивационно- стимулирующего типа;
- Занятие творческого типа;
- Занятие коррекционно- контролирующего типа;
- Занятие комбинированного типа.

Виды занятий:

- Лекционное занятия,
- Практическое занятие,
- занятие- соревнование,
- демонстрация,
- выставка,
- занятие-игра,
- проблемно- поисковое занятие,
- защита и анализ практических и творческих работ,
- комбинированный (сочетание видов, характерных для всех типов занятий) ит.д.

Формы организации деятельности:

- индивидуальная;
- работа в малых группах;

Режим занятий–1 раз в неделю, продолжительность занятия– два академических часа (90 минут).

Объём программы– 68 часов.

Срок реализации программы– 1год, 34учебных недели.

Цель реализации программы: создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

Задачи:

Обучающие:

- формирование картины мира материальной и духовной культуры как продукта творческой предметно преобразующей деятельности человека,
- ознакомление обучающихся с миром профессий и их социальным значением;
- ознакомление с азами конструирования и моделирования, основными геометрическими фигурами;
- способствовать формированию: математических знаний о числах, величине, форме, пропорции, симметрии, первоначальных конструкторских знаний и умений на основе Лего-конструирования;
- обучить основным элементарным приемам и способам начального технического конструирования и моделирования посредством конструктора Лего;
- научить применять в процессе учебно-игровой деятельности специальную терминологию (Лего-словарь).

Развивающие:

- развитие знаковосимволического и пространственного мышления, творческого и репродуктивного воображения на основе развития способности обучающегося к моделированию и отображению объекта и процесса его преобразования в форме моделей (рисунков, планов, схем, чертежей);
- развитие регулятивных действий, включая целеполагание; планирование (умение составлять план действий и применять его для решения задач); прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия); контроль, коррекция и оценка;
- формирование мелкой моторики, сенсорных способностей, внимания, памяти, воображения, познавательной активности, цветового восприятия.

Воспитательные:

- развитие планирующей и регулирующей функций речи;
- формирование дружеских отношений и умения работать в коллективе,
- воспитание самостоятельности в принятии решений,
- формирование мотивации успеха и достижений младших школьников, творческой самореализации на основе эффективной организации предметно-преобразующей символики и моделирующей деятельности.

- развитие коммуникативной компетентности обучающихся на основе организации совместнопродуктивной деятельности;
- развитие эстетических представлений и критериев на основе изобразительной и художественной конструктивной деятельности.

Планируемые результаты:

Личностными результатами занятий по Лего–конструированию являются воспитание и развитие социально и личностно значимых качеств, индивидуально-личностных позиций, ценностных установок, раскрывающих отношение к труду, систему норм и правил межличностного общения, обеспечивающую успешность совместной деятельности.

Мета предметными результатами занятий по Лего–конструированию является освоение учащимися универсальных способов деятельности, применимых как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Предметными результатами занятий по Лего–конструированию являются доступные по возрасту начальные сведения о технике, технологиях и технологической стороне труда, об основах культуры труда, элементарные умения предметно-преобразовательной деятельности, знания о различных профессиях и умения ориентироваться в мире профессий, элементарный опыт творческой и проектной деятельности.

2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Учебный план

Таблица1.

№	Наименование раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Комплектование	4	1	3	Входная диагностика
2.	Волшебный мир Лего.	6	1	5	Наблюдение и анализ
3.	Путешествие по Лего стране.	12	3	9	Наблюдение и анализ
4.	Городские и сельские постройки.	11	3	8	Наблюдение и анализ
5.	Транспорт.	6	2	4	Наблюдение и анализ
6.	Художник Зима.	10	3	7	Открытый турнир
7.	Животный мир.	11	3	8	Наблюдение и анализ
8.	Тематические постройки.	6	2	4	Наблюдение и анализ

9.	Итоговое занятие	2	1	1	Соревнования
	Итого:	68	19	49	

Содержание учебной программы

Раздел 1. Вводное занятие

Теория: цель, задачи программы. План работы на учебный год. Режим занятий. Знакомство с детьми. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

Практика: введение в программу первого года обучения, обсуждение целей и задач обучения. Первичный инструктаж по теме «Правила поведения во время занятий Лего-конструированием».

Раздел 2. Волшебный мир Лего

Теория. Краткая история возникновения конструктора Лего. Разновидности конструктора Лего. Из чего изготовлен конструктор? (особенности материала). Почему конструктор яркий и разноцветный? (изучение цвета).

Практика. Изучение основных терминов Лего-конструкторов. Игровая деятельность с конструктором Лего, создание фигурки для Лего парка.

Раздел 3. Путешествие по Лего стране

Теория. Словарь конструктора Лего, название деталей конструктора, форма, цвет, размер. Варианты соединений деталей друг с другом, виды крепежа. Формы и цвет деталей конструктора. Последовательность скрепления деталей. Понятие равновесия. Баланс конструкций. Рассказ о падающей башне (Пизанская башня). Башни в городских постройках.

Практика. Конструирование на свободную тему фигур для Легопарка. Составление рассказа о своей модели с использованием словаря Лего. Сборка модели, работа с использованием различных вариантов соединений (крепежа). Игра: «Угадай, что изменилось». «Угадай мою постройку». Наблюдение за устойчивостью конструкций.

Выполнение постройки башни.

Раздел 4. Городские и сельские постройки

Теория: Правила дорожного движения. Основные дорожные знаки. Знакомство с рабочими профессиями. Понятие городского пейзажа. Особенности городских построек. Виды сельских (деревенских) построек. Ферма. Модель «Мельница», устройство флюгера. Понятие «Вселенная».

Практика: Создание форм дорожных объектов (транспорт, дорожные постройки и др.). Моделирование дорожной ситуации на макете. Сюжетно- ролевая игра «Дорога». Моделирование детской площадки, построение устойчивых и симметричных

моделей. Создание сюжетной композиции «Мой двор. На стройке». Рисование городского пейзажа мелками. Конструирование по желанию детей различных городских объектов из конструктора. Составление рассказа о своей постройке. Подготовка к соревнованиям «Робоарктика». Создание городской постройки средствами конструктора. Изготовление различных макетов. Составление рассказа о выполненной работе, о достопримечательностях нашего города, об истории нашего края. Работа с трафаретами, рисование на пластиковых досках эскизов, выкладывание объектов, предметов из геометрических фигур и палочек. Конструирование сельскохозяйственных построек по желанию детей. Конструирование фермы. Построение модели флюгера. Конструирование мельницы. Закрепление Лего-словаря: основные детали конструктора.

Раздел 5. Транспорт

Теория: Виды транспорта. Краткая история возникновения первых летательных аппаратов, самолётов. Словарь основных терминов: пропеллер, пилот, командир корабля, стюардесса, экипаж. Понятие «Водный транспорт». История возникновения первого транспорта и его виды. Необычные транспортные средства из художественной литературы, мультфильмов, художественных фильмов. Названия созвездий. Разнообразие летательных космических аппаратов. Виды военной техники, для чего она предназначена, где и как используется. Военная техника Великой Отечественной войны.

Практика: Построение моделей автомобилей спец назначения из Лего–конструктора. Словарь основных терминов: специальные машины, пожарные, скорая помощь, полиция, МЧС. Создание моделей самолетов, из различных геометрических фигур, счётных палочек, мозаики. Рисование эскизов самолетов, используя различные изобразительные средства. Построение моделей самолётов из Лего–конструктора. Работа по инструкции.

Рисование парусников на листах формата «А-4» с использованием различных трафаретов. Конструирование моделей парусников, из различных материалов по желанию детей.

Создание эскизов, используя различные изобразительные средства. Построение моделей старинных машин. Закрепление навыков скрепления. Выставка старинных моделей.

Конструирование из объёмных и плоскостных геометрических фигур. Моделирование машин будущего по желанию детей, составление рассказа о своей модели. Построение космического корабля из деталей конструктора. Построение военной техники из деталей Лего.

Раздел 6. Художник Зима

Теория. Понятие о временах года, месяцах, днях недели, на примере сказки «Двенадцать месяцев». Продолжи сказку. Понятие симметрии. Виды зимних игр, правила безопасной игры на улице.

Практика. Создание собственной новогодней игрушки из конструктора Лего. Конструирование по замыслу «Новогодняя открытка». Рисование мелками с использованием различных трафаретов. Конструирование новогодней елки и снежинки из счетных палочек, деталей Лего. Дидактическая игра: «Собери снежинку». Конструирование: горка, санки, аргамаки, снегоходы и др. Создание макета «На горке».

Раздел 7. Животный мир

Теория: Разнообразие животного мира. Домашние животные. Условия их содержания. Виды птиц. Условия их обитания. Знакомство с произведениями художественной литературы, героями которых являются птицы. Разнообразие диких животных. Условия их обитания. Дикие животные из жарких стран. Дикие животные из Африки. Понятие «Львиный прайд». Виды динозавров, условия обитания, причины исчезновения.

Практика: Конструирование образов домашних (собаки и кошки). Игра «Чей это голос?»

Выставка моделей «На ферме». Рисование птиц мелками. Выполнение штриховки отдельных частей. Конструирование птицы из Лего. Игра: «Узнай, кто я». Выставка моделей: «Птицы жарких стран». Самостоятельная конструктивная деятельность детей. Создание макета «Зоопарк» и выставка моделей: «В мире животных Ленинградской области». Работа на пластиковых досках над созданием образа аллигатора с использованием геометрических фигур, выполнение штриховки отдельных частей. Знакомство с художественным произведением

Р.Киплинг «Слоненок». Конструирование аллигатора из Лего- деталей. Выставка моделей. Рисование льва и окружающей его среды различными изобразительными средствами. Самостоятельное конструирование животного из Лего- конструктора. Выставка моделей «Львиный прайд». Создание образа животного из геометрических форм. Конструирование Динозавров с передачей их форм средствами конструктора.

Раздел 8. Тематические постройки

Теория: Краткая история возникновения спортивных состязаний, олимпийских игр. Различные виды спорта. Понятие «роботы». Для чего нужны роботы, какие функции они могут выполнять. Источники энергии. Альтернативные источники энергии: солнце, ветер. Символы. Север. Северный олень. Устное народное творчество. Сказки, былины, легенды. Любимые сказочные герои. Образ сказочного героя великана в художественной литературе. Положение о соревнованиях по робототехнике.

Практика: Конструирование спортивной площадки по замыслу детей. Игра «Что изменилось?». Самостоятельное рисование робота – помощника мелками по замыслу ребёнка. Создание образа робота из Лего- деталей. Выставка работ рассказанному: «Робот - помощник». Работа на листах формата А-4, создание образа источников энергии используя мелки трафареты, выполнение штриховки различных частей. Конструирование объёмных конструкций из Лего деталей. Выставка работ. Работа на

листах формата А-4, создание образа северного оленя с использованием шариковой ручки, многоцветного карандаша «Магик», трафаретов. Выполнение штриховки различных частей. Конструирование объёмного оленя из Лего-деталей. Демонстрация моделей, составление из них композиции. Конструктивная деятельность детей по созданию сказочных образов средствами конструктора Лего. Закрепление различных видов скрепления. Выставки моделей и рисунков. Литературная викторина. Создание графического, изобразительного, плоскостного геометрического, объёмного образа необычного человека – великана, троллей. Презентация моделей. Подготовка к соревнованиям.

Раздел 9. Итоговое занятие

Теория: результаты года

Практика: отчётное соревнование, обсуждение достигнутых результатов, постановка задач на следующий год. Самостоятельное конструирование моделей по желанию детей.

Система оценки достижения планируемых результатов

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего учебного года для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств учащихся.

Формы:

- Педагогическое наблюдение;
- Опрос на выявление умения рассказать правило исполнения и показать основные элементы сборки моделей Лего по программе обучения.
- Выполнения тестовых заданий на знание терминологии;
- Творческий показ моделей;
- Анализ педагогом и учащимися качества выполнения творческих работ.

Промежуточный контроль предусмотрен в декабре с целью выявления уровня освоения программы учащимися и корректировки процесса обучения.

Среди критериев, по которым оценивается качество освоения программы, выделяются:

- Знание словаря Лего, умение составлять рассказ о собранной модели;
- Сенсорное восприятие (цвет, форма, величина);
- Ручная умелость, конструктивные умения и навыки при выполнении заданий по сборке моделей;
- Творческие способности.

Формы:

- Игровые формы;

- Сборка Лего модели на заданную тему.

Итоговый контроль проводится в мае. Цель – выявление результатов сформированности уровня умений и навыков основных видов сборки моделей Лего, представление своей модели (рассказ о собранной модели с указанием её преимуществ).

Формы контроля:

- открытое занятие для родителей и педагогов.
- анализ участия коллектива и обучающихся в мероприятиях.

Диагностика личностного развития учащихся проводится по следующим параметрам: культура речи, умение слушать, умение выделить главное, умение планировать, умения ставить задачи, самоконтроль, воля, выдержка, самооценка, мотивация, социальная адаптация.

Формы фиксации

Результаты участия в мероприятиях заносятся в журнал дополнительного образования на страницу «Достижения обучающихся», а также заносятся в «Карту учёта творческих достижений». Участие, призовые места, победа отмечаются в таблице баллами (1-5) в зависимости от уровня творческого конкурса:

- в коллективе (1-3б);
- на уровне района или города (2-4б);
- на всероссийском или международном уровнях (3-5б).

Педагог подсчитывает баллы каждого учащегося и коллектива в целом, затем по общей сумме баллов выводит рейтинг творческой активности каждого ребенка.

После проведения педагогом диагностики или контроля заполняется информационный лист, в котором отражены данные по каждому обучающемуся.

Для успешной работы коллектива очень важно тесное взаимодействие педагога с родителями. Для мониторинга родительского мнения проводится анкетирование.

Механизм оценивания образовательных результатов

Одним из способов проверки эффективности программы и средством измерения достигнутых результатов являются текущий контроль промежуточные и итоговые аттестации.

- Наблюдение за учащимися во время работы.
- Беседа.
- Оценка его исследований и методов выполнения заданий.

Уровни усвоения программы

Возрастная категория дети 6-7 лет

- **Низкий (1-2 балла).**

Ребёнок проявляет интерес и желание в моделировании окружающего мира. Замечает общие видовые и характерные признаки предметов, живых объектов и явлений. Понимает эмоциональные состояния окружающих (наиболее выраженные),

художественных образов, сопереживает им. Классифицирует, сравнивает, с помощью сверстников, взрослого обобщает и анализирует. Имеет представления о геометрических фигурах, формах, числах, цвете, величине, Лего–словаре, Лего-деталях. Соотносит воспринятое с личным опытом. При активном побуждении педагога может обращаться по поводу воспринятого. Эмоционально, образно высказывать свои суждения. Владеет техническими и конструктивными навыками и умениями, но пользуется ими ещё недостаточно осознанно самостоятельно. Предпочитает работать в паре, коллективе. Активность и творчество не проявляет.

Средний (3-4 балла).

Ребёнок проявляет интерес и потребность в моделировании, испытывает радость от встречи с ним. Видит характерные признаки объектов и явлений окружающего мира, соотносит воспринятое со своим опытом, чувствами и представлениями. Общается по поводу воспринятого со сверстниками, взрослыми. Различает виды классификации, сравнивает, обобщает, анализирует. Имеет представление о плоскостных геометрических и объёмных фигурах, симметрии. Знает и различает числа, цвет, форму, величины. Может самостоятельно и целенаправленно создавать модели по рисунку и инструкции, с помощью сверстников, педагога по собственному замыслу. Для создания объекта или изделия использует собственное воображение.

Высокий (5 баллов)

Ребёнок обнаруживает постоянный и устойчивый интерес к моделированию, конструированию, программированию. Конструирует по образцу, по условиям, по замыслу. Видит общие типичные, характерные и индивидуальные признаки предметов, живых объектов и явлений действительности. Владеет классификацией, умеет сравнивать, обобщать, анализировать, синтезировать. Знает геометрические и объёмные фигуры, числа, различает цвет, форму, величины, принцип симметрии, Лего – детали, варианты креплений и основные понятия Лего–словаря. Создаёт различные модели по рисунку, по словесной инструкции, по собственному замыслу, используя приобретённые навыки и умения. Решает технические задачи в процессе конструирования, оказывает помощь партнёрам. Создаёт цепочки команд в программировании базовых и тематические модели. Без посторонней помощи может рассказать о выполненной работе. Понимает разнообразные эмоциональные проявления в окружающем мире, в образах. За внешним выражением переживаний видит внутреннее состояние, настроение, сопереживает им. Активно работает один, в паре, команде. Проявляет самостоятельность, инициативу, творчество в работе.

Календарный учебный график

Таблица 2.

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во дней	Кол-во часов	Режим занятий
1	4.09.2022	28.05.2023	34	68	68	Очный, 1 Занятие в неделю

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

Методическое обеспечение программы

Учебно-методический комплекс программы состоит из 3 компонентов:

1. Учебные и методические пособия для педагога и учащихся
2. Система средство бучения;
3. Система средство контроля результативности обучения.

Первый компонент включает в себя составленные педагогом списки литературы и Интернет-источников, необходимых для работы педагога и обучающегося, а так же сами учебные пособия.

Второй компонент – система средство бучения.

Организационно-педагогические средства:

- дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа, поурочные планы, конспекты открытых занятий, проведенных педагогом в рамках реализации программы и выступлений на конкурсе.
- Методические рекомендации для педагогов по проведению занятий
- Методические рекомендации для родителей по вопросам подготовки к соревнованиям.

Дидактические материалы

- Фотографии, показывающие модели Лего;
- Литература по лего конструированию и робототехнике;
- Видео записи и аудио записи соревнований по робототехнике, презентации;
- Правила поведения на занятиях и на соревнованиях;
- словари Леготерминов.

Основой третьего компонента – системы средств контроля результативности обучения по программе -служат:

- диагностические и контрольные материалы
- нормативные материалы по осуществлению групповых и массовых форм работы с учащимися (положения).

Материально-техническое обеспечение программы

1. Базовые наборы LEGO, тематические наборы LEGO—3 комплекта.
2. Ноутбук—3 шт.
3. Счетные палочки— 10 комплектов.
4. Дидактический набор плоскостных и объемных геометрических фигур—10 комплектов.
5. «Мозаика»-10шт.

Кадровое обеспечение программы

Успешную реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование, обладающий не только профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения технической направленности.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет- ресурсов

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений объектов реального мира средствами конструктора LEGO): учебно-методическое пособие / Л.Г. Комарова. – М.: Линка-Пресс, 2001. – 359с. - ISBN 591-5-4825-5357-7.
2. Комарова, Л.Г. Лего – конструирование: справочное пособие / Л.Г. Комарова. – М., 2010. – 139с. - ISBN 36-5-2634- 5241-2.
3. Новикова, В.П. Лего-мозаика в играх и на занятиях: учебное пособие / Л. И. Тихонова. – М.: Мозаика-синтез, 2005. – 478с. - ISBN 978-5-8114- 3341-4.
4. Филиппов, С.А. Робототехника для детей и взрослых: учебное пособие / С.А. Филиппов – СПб.: Наука, 2010. – 263с. – ISBN 765-5-3475-5987-3.
5. Якиманская, И.С. Развитие пространственного мышления школьников: учебное пособие / И.С. Якиманская - М.: Просвещение, 1980. - 431с. - ISBN 345-2-7505-7395-3.

4. Приложения

Приложение 1

Контрольно-измерительные материалы

Диагностический инструментарий

Практическая работа на занятиях влечет за собой необходимость учета индивидуальных особенностей каждого ребёнка. Поэтому кроме знаний, умений и навыков, базой для формирования и развития математических и конструктивных способностей являются психические процессы ребёнка (память, восприятие, воображение, мышление) и уровень сформированности нравственно - волевых качеств личности обучающегося (целеустремленности, самостоятельности, настойчивости).

За время работы с детьми 8-9 лет наиболее приемлемыми формами отслеживания образовательных результатов являются:

- Устный опрос, который проводится на каждом занятии в игровой форме,
- выполнение практических заданий в рабочих тетрадях, выполнение тестовых заданий после изучения темы программы,
- тематическое базовое конструирование: по образцу, по условиям, по замыслу.

Пройденный материал закрепляется с помощью дидактических игр, упражнений и др. Основной упор делается:

- на вопросы, стимулирующие детей на самостоятельный поиск ответа на поставленную задачу,
- на выбор способов решения познавательной проблемы,
- на умение видеть взаимосвязи между фактами, явлениями и вычленять их,
- на умение конструировать самостоятельно, в паре и коллективе.

Если ребенок успешно и с большей долей самостоятельности справлялся в течение учебного года со всеми заданиями, родителям рекомендуется, чтобы он продолжил обучение по программе «Робототехника».

Уровни усвоения программы

- Возрастная категория детей 6-7 лет
- **Низкий (1-2 балла).**

Ребёнок проявляет интерес и желание в моделировании окружающего мира. Замечает общие видовые и характерные признаки предметов, живых объектов и явлений. Понимает эмоциональные состояния окружающих (наиболее выраженные), художественных образов, сопереживает им. Классифицирует, сравнивает, с помощью сверстников, взрослого обобщает и анализирует. Имеет представления о геометрических фигурах, формах, числах, цвете, величине, Лего – словаре, Лего-деталях. Соотносит воспринятое с личным опытом. При активном побуждении педагога может обращаться по поводу воспринятого. Эмоционально, образно высказывать свои суждения. Владеет техническими и конструктивными навыками и умениями, но пользуется ими ещё недостаточно осознанно и самостоятельно. Предпочитает работать в паре, коллективе. Активность и творчество не проявляет.

Средний (3-4 балла).

Ребёнок проявляет интерес и потребность в моделировании, испытывает радость от встречи с ним. Видит характерные признаки объектов и явлений окружающего мира, соотносит воспринятое со своим опытом, чувствами и представлениями. Общается по поводу воспринятого со сверстниками, взрослыми. Различает виды классификации, сравнивает, обобщает, анализирует. Имеет представление о плоскостных геометрических и объёмных фигурах, симметрии. Знает и различает числа, цвет, форму, величины. Может самостоятельно и целенаправленно создавать модели порисунков и инструкции, с помощью сверстников, педагога по собственному замыслу. Для создания объекта или изделия использует собственное воображение.

Высокий(5 баллов)

Ребёнок обнаруживает постоянный и устойчивый интерес к моделированию, конструированию, программированию. Конструирует по образцу, по условиям, по замыслу. Видит общие типичные, характерные и индивидуальные признаки предметов, живых объектов и явлений действительности. Владеет классификацией, умеет сравнивать, обобщать, анализировать, синтезировать. Знает геометрические и объёмные фигуры, числа, различает цвет, форму, величины, принцип симметрии, Лего – детали, варианты скреплений и основные понятия Лего – словаря. Создаёт различные модели по рисунку, по словесной инструкции, по собственному замыслу, используя приобретённые навыки и умения. Решает технические задачи в процессе конструирования, оказывает помощь партнёрам. Создаёт цепочки команд в программировании базовых и тематические модели. Без посторонней помощи может рассказать о выполненной работе. Понимает разнообразные эмоциональные проявления в окружающем мире, в образах. За внешним выражением переживаний видит внутреннее состояние, настроение, сопереживает им. Активно работает один, в паре, команде. Проявляет самостоятельность, инициативу, творчество в работе.

Система оценки и фиксации образовательных результатов

Способности анализировать, обобщать, оперировать математическими и Лего -понятиями относятся к категории специальных способностей.

Для их выявления и развития от ребёнка требуется усвоение определённого объёма знаний и формирование специальных умений и навыков. Поэтому прогнозируемые результаты являются основными критериями для оценки качества усвоения детьми содержания образования.

Уровень знаний, умений и навыков ребёнка определяется с помощью предварительной, промежуточной, итоговой диагностики на основе наблюдений педагога за деятельностью детей. Результаты фиксируются в таблице «Лист учебных достижений».

Предварительная диагностика

Наличие первоначальных умений и навыков обучающихся, связанных с предстоящей деятельностью:

- ☐ умение пользоваться карандашами, восковыми мелками, фломастерами,
- ☐ наличие навыков работы с трафаретами, пластиковыми досками, наборами плоскостных геометрических фигур,
- ☐ знание названий геометрических тел,
- ☐ умение пользоваться шаблонами и образцами,
- ☐ умение соблюдать последовательность в работе,
- ☐ умение содержать в порядке рабочее место, умение
- ☐ доводить работу до конца.

Промежуточная диагностика

ЛИСТ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ «ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Год обучения:

Номер группы:

Дата проведения:

Педагог д/о _____

Таблица 1.

Ф.И. учащегося	Ручная умелость	Конструктивные умения и навыки		Обогащение словарного запаса		Сенсорное восприятие			Организация рабочего места
		Конструирование по образцу	Конструирование по теме	Основные понятия Лего словаря	Рассказы выполненной модели	Цвет	форма	величина	
	Конструктивные особенности моделей (устойчивость,								

[illegible]

Итоговая диагностика

ЛИСТУЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ «ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Годобучения:

Номергруппы:

Дата проведения:

Педагог д/о _____

Таблица 2

[illegible]