

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2»**

Принята на заседании
педагогического совета
от «31» августа 2023 г
Протокол №1

Утверждаю:

Директор МКОУ СОШ №2

«31» августа 2023 г

Чернышова А.П.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Lego-конструирование»
технической направленности**

Уровень программы – базовый
Вид: модифицированная
Возрастная категория: от 8 до 9 лет
Состав группы – 12 человек
Срок реализации – 1 год
ID-номер программы в Навигаторе: 27338

Автор-составитель:
Гридина О.Н., педагог дополнительного образования

Ладовская Балка, 2023

с. Ладовская Балка
2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1.	Пояснительная записка
1.2.	Цель и задачи
1.3.	Учебный план
1.4.	Содержание учебного плана
1.5.	Планируемые результаты
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1.	Календарный учебный график
2.2.	Условия реализации программы
2.3.	Формы аттестации, контроля
2.4.	Методическое обеспечение программы
	Список литературы
	Приложение 1. Календарные учебные графики

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В основу данной программы положены принципы формирования у обучаемых первичного познавательного интереса к физической науке, понимания целостного образа окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся.

Программа имеет **техническую направленность**, базовый уровень и предусматривает развитие конструкторских, а также изобразительных, словесных, способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность.

Программа разработана в соответствии с государственными нормативными правовыми актами в области дополнительного образования детей:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).
2. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»
3. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».
6. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
7. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
8. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
10. Письмо ГБУ ДО «КЦЭТК» от 28 сентября 2021 г. № 639 «Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».

Программа «Лего конструирование» опирается на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие современных

конструкторов позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям:

1. Конструирование;
2. Программирование;
3. моделирование физических процессов и явлений.
- 4.

Актуальность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Новизна программы заключается в развитии коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Отличительной особенностью представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Данная программа **педагогически целесообразна** формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству.

Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Педагогическая целесообразность программы заключается в возможности тесного сотрудничества педагога с учащимися, а также использовании гармоничной образовательной среды и её компонентов, дающих хороший воспитательный и развивающий эффект.

Адресат программы

Возраст учащихся в объединении от 7 до 9 лет. Для обучения принимаются все желающие дети, имеющие медицинское заключение. Группы комплектуются с учетом возраста, индивидуальных способностей и уровня подготовки.

Количество учащихся в группах составляет 10 человек.

Объем и срок реализации программы

Срок реализации программы -2 года. Количество часов на учебный год 34.

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа – 40 минут. Перерыв между занятиями составляет 10 мин. Общее количество часов в неделю

составляет 1 час . Режим занятий соответствует СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Формы обучения

Выполнение данной программы предполагает проведение практической работы с конструктором.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: развитие начального научно-технического мышления, творчества обучающихся по средством образовательных конструкторов LEGO.

Задачи:

- развивать образное мышление ребёнка, произвольную память;
- развивать умение анализировать объекты;
- развивать мелкую моторику рук;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- закладывать основы бережного отношения к оборудованию;
- закладывать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и коллектива в целом;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- подготовка к участию в конкурсах и соревнованиях по LEGO-конструированию.

1.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год обучения (34 ч.)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел1. «Введение. Правила безопасности»	4	2	2	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Раздел2. Моделирование	2	1	1	Наблюдение, беседа
3.	Раздел3 Моделирование животных	2	1	1	Наблюдение, беседа
4.	Раздел4 Строитель и архитектор	4	2	2	Наблюдение, беседа
5.	Раздел5 Симфонический оркестр	2	1	1	Наблюдение, беседа

6.	Раздел6 Приключения Роботов	4	2	2	Наблюдение, беседа
7.	Раздел7 Улица полна неожиданности	4	2	2	Наблюдение, беседа
8.	Раздел8 Фантазируй	4	2	2	Наблюдение, беседа
9	Раздел9 Подарки	4	2	2	Наблюдение, беседа
10	Раздел10 Компьютер	4	2	2	Наблюдение, беседа
11	Раздел11 Итоговые занятия	4	2	2	Выставка и Презентация проектов

2 год (34 часа)

№п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел1. Техника безопасности при работе с компьютером	4	2	2	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Раздел2. Моделирование	2	1	1	Наблюдение, беседа
3.	Раздел3 Названия и назначения всех деталей конструктора.	2	1	1	Наблюдение, беседа
4.	Раздел4 «Танцующие птицы»	4	2	2	Наблюдение, беседа
5.	Раздел5 «Умная вертушка»	2	1	1	Наблюдение, беседа
6.	Раздел6 Приключения Роботов	4	2	2	Наблюдение, беседа
7.	Раздел7 Улица полна неожиданности	4	2	2	Наблюдение, беседа
8.	Раздел8 Фантазируй	4	2	2	Наблюдение, беседа
9	Раздел «Обезьянка-барабанщица»	4	2	2	Наблюдение, беседа
10	Раздел10 Компьютер	4	2	2	Наблюдение, беседа
11	Раздел11 Итоговые занятия	4	2	2	Выставка и Презентация проектов

1.4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1 год

Содержание учебного плана

Раздел1 «Введение. Правила безопасности»

Тема. Вводное занятие. Знакомство...

Теория Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Строительное плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора(демонстрация).

Тема. Правила техники безопасности.

Теория Знакомство с правилами техники безопасности

Раздел2.

Моделиров

ание Теа.

Вводное
занятие.

Теория. Суть термина лего, кто первый придумал термин, что такое конструктор, где применяется конструктор.

Тема. Вспомнить основные детали LEGO ,вспомнить способы крепления.

Теория. Описание конструктора, его основные части, назначение основных частей. Практика. Исследовать основные элементы конструктора LEGO MINDSTORMS.

Тема. Фантазировать.

Теория. Суть модульного принципа для сборки устройств. Практика. Исследование структуры окна программы для управления

Раздел3

Моделирование

животных. Тема

Домашний любимец

Теория. Виды животных. Особенности животных. Любить все живое.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) различных видов животных.
Соединение деталей. Моделирование животных.

Тема. Дикие животные

Теория. Дикие животные.

Домашние животные. Самостоятельная работа по теме «Конструирование модели животного».

Практика.

Конструирование модели животного. Виды животных, обсуждение сходства и различия, показ иллюстраций. Конструирование различных видов животных: по схемам и по замыслу.

Тема проект «Зоопарк».

Теория.

Обсуждение будущего проекта. Детали проекта. Этапы его построения, составление плана строительства.

Практика. Конструирование проекта (зоопарк). Словесная презентация и защита проекта.

Тема. Что нас окружает :конструирование собственной модели.

Теория Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения обучающихся.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) редких видов животных. Соединение деталей. Моделирование редких и исчезающих животных.

Раздел4Строитель

иархитекторТема

Многоэтажные дом

а

Теория: Сборка стен и крыши домика, разные виды крыш. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, а также пространственным расположением

и емэтих частей относительно друг друга. Виды крыш.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) одноэтажного дома. Соединение деталей конструкции дома. Постройка одноэтажного домика.

Тема. Наш двор

Теория Сборка разные виды. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза(схемы)двора. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Тема. Улицы нашего города

Теория Сборка разные видов. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки.

Ознакомление с основными частями конструкции

Практика. Выполнение эскиза(схемы)города. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Раздел 5 Симфонический оркестр

Тема. Конструирование собственного музыкального робота.

Теория. Виды музыкальных роботов. Показ моделей и иллюстраций музыкальных роботов. Практика. Выполнение эскиза (схемы) роботов по собственному замыслу. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов роботов, презентация моделей.

Раздел 6 Приключения Роботов

Тема Роботы. Сборка скульптур роботов(без электроники)

Теория Формирование представления о понятии«робот».Обсуждение функций и практического значения роботов в современном мире.

Практика. Выполнение эскиза(схемы)различных видов макетов роботов. Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов моделей роботов.

Тема Летательные роботы.

Теория Виды летательных аппаратов. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной авиации. Аэродромы и космодромы.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) летательного аппарата по собственному замыслу. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.

Тема Постройка старинных машин.

Теория Виды старинных машин. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной машин. Практика. Выполнение эскиза (схемы) машин по собственному замыслу. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.

Тема Железнодорожный поезд робот.

Теория История развития железнодорожного транспорта в России.

Железнодорожный вокзал города Самара. Виды подвижного состава.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) железнодорожной техники. Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов железнодорожной

техники от паровоза до новейшего электровоза «Сапсан», железнодорожных зданий и сооружений презентация моделей.

Раздел 7 Улица полна неожиданности

Тема Моделирование дорожных ситуаций.

Теория Моделирование дорожной ситуации. Правила дорожного движения. Составные части дороги, участники движения, дорожные знаки, транспортные средства. Словарь.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) дорожного полотна. Конструирование дорожного полотна и транспортных средств. Установка дорожных знаков.

Моделирование различных дорожных ситуаций и проблем. Их решение.

Тема Игра «Собери модель по памяти»

Теория. Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей

Практика.

Выполнение

эскиза(схемы).

Тема Проект «Семейный уют» моделирование с участием родителей.

Теория Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей

Практика. Выполнение эскиза(схемы).

Тема Проектирование «Дом моей мечты»

Теория Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей

Практика. Выполнение эскиза(схемы).

Тема Мир профессий

Развитие фантазии воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей

Практика. Выполнение эскиза(схемы).

Тема Творческие работы. Самостоятельные проекты.

Теория Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей выполненных проектов.

Практика. Выполнение эскизов(схем)моделей по собственному замыслу. Соединение деталей. Моделирование обучающимися проектов на свободную тему, словесная презентация проектов.

Раздел 8 Фантазируй

Тема. «Помощники Дед Мороза».

Теория. Развитие фантазии и воображения обучающихся развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей

Практика. Выполнение эскиза(схемы).Соединение деталей конструкции. Постройка.

Тема Изготовление игрушек на новогоднюю елку.

Теория. Развитие фантазии и воображения обучающихся развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей

Практика. Выполнение эскиза(схемы)Соединение деталей конструкции. Постройка.

Тема Зимний город.

Теория Сборка разные видов. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки.

Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза(схемы)города. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Тема Зимний лес.

Теория Сборка разные видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза(схемы)города. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Раздел9 Подарки

Тема. Подарки ко дню Святого Валентина

Теория Сборка разные видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика.Выполнениеэскиза(схемы)подарка.Соединениедеталейконструкции.Постройка.

ТемаПодарокпапек23февраля

ТеорияСборкаразныевидов.Использованиедеталивзависимостиотихразмеров,крепление,видыдеталей.Ознакомлениесосновнымичастями конструкции.

Практика.Выполнениеэскиза(схемы)подарка.Соединениедеталейконструкции.Постройка.

Тема.Подаркимамек8марта

ТеорияСборкаразныевидов.Использованиедеталивзависимостиотихразмеров,крепление,видыдеталей.Ознакомлениесосновнымичастями конструкции.

Практика.Выполнениеэскиза(схемы)подарка.Соединениедеталейконструкции.Постройка.

Тема Поделки ко дню победы

Теория Сборка разные видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза(схемы)подарка. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Раздел10Компьютер

Тема Составление простейших геометрических чертежей

Теория Составляем простейшие геометрические чертежи, Рисуем проекции объемных геометрических тел, изображаем модели геометрических фигур, тел (плоскостных, объемных)

Практика. Выполнение эскиза(схемы).

Тема Конструируем тематические композиции, панно.

Теория Составляем простейшие геометрические чертежи, Рисуем проекции объемных геометрических тел, изображаем модели геометрических фигур, тел (плоскостных, объемных)

Практика. Выполнение эскиза(схемы).

Раздел 11

Итоговые занятия Тема

Проект

«Выпускник».Пр

актика.

Подготовка

проектов.

Тема Защита проекта«Выпускник».

Практика. Презентация выполненных проектов роботов.

Тема подведение итогов.

Практика. Презентация выполненных проектов роботов.

Тема подведение итогов.

Практика. Презентация выполненных проектов роботов.

2 год

Раздел 1 - Введение

Техника безопасности при работе с компьютером. Правила работы с конструктором. Знакомство с курсом «Лего конструирование». Понятия основных составляющими частей среды конструктора, цвет, формы и размеры деталей. Составление словарика.

Раздел 2 – Детали конструктора

Изучение деталей конструктора - кирпичик, пластина. Неподвижное соединение. Блок, штифт, ось, штифт-полуось. Подвижное соединение. Втулка, диск, шина, ремень, шнур, груз.

Раздел 3 – Зубчатое колесо (шестеренка).

Определение, является ли зубчатое колесо цилиндрическим зубчатым колесом или корончатой шестерней. Построение модели, которая повысит скорость вращения с помощью зубчатой передачи. Построение модели, которая уменьшит скорость вращения с помощью зубчатой передачи. Расположение зубчатого колеса таким образом, чтобы они вращались в одном направлении, в противоположных направлениях или под 90 градусов друг к другу.

Изучение простых механизмов, научный поиск, скорость испытание, прогнозирование, измерение, сбор данных и описание результатов. Зубчатые колеса. Принципиальные и основные модели. Ведущая и ведомая шестерня. Коронное зубчатое колесо. Принцип работы механизма. Использование принципиальных моделей. Творческие задания.

Раздел 4 - Колеса и оси.

Принципиальные и основные модели

Ученики должны убедиться, что колесо и ось являются простыми механизмами. Изучить одиночную фиксированную ось. Изучить отдельные оси. Построить модель с колесами, которая легко поворачивается. Построить управляемую модель. Определить, где может возникнуть трение. Построение таких моделей, как: Тележка. Скользящая модель на оси. Тележка. Свободный ход. Крепление: штифт-полуось. Тачка. Модификации тачки. Машинка. Исследование движения машинки при установке разных колес.

Раздел 5 – Рычаги

Принципиальные и основные модели. Ученики должны, что рычаг в виде стержня или рукоятки, который вращается вокруг оси, может создавать нужное движение. Описать понятия: ось вращения, усилие и груз. Установить, что сила, создаваемая рычагом, зависит от взаимного расположения оси вращения, груза и точки приложения силы. Определить, что такое рычаг 1,2,3 рода. Построение таких моделей, как: Качели, катапульта, железнодорожный переезд со шлагбаумом.

Раздел 6 – Творческие проекты

Выполнение и защита творческих работ

1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По итогам освоения данной программы обучающийся приобретёт предметные, личностные и метапредметные результаты.

Личностные результаты:

Учащиеся будут стремиться:

-оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;

-называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

-самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы :

интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, воображение, фантазия и творческая инициатива.

Метапредметные результаты:

Учащиеся будут способны:

-определять, различать и называть детали конструктора,

-конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и - самостоятельно строить схему.

-ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.

-перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Предметные результаты:

Учащиеся научатся:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;

-выделять существенные признаки предметов;

-сравнивать между собой предметы, явления;

-обобщать, делать несложные выводы;

-самостоятельно конструировать модели по заданной теме;

- работать в коллективе;

- находить сильные и слабые стороны конструкций;

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Продолжительность учебного года	Режим работы
Начало учебного года: 01.09.2023	Режим работы объединения (по расписанию)
Окончание учебного года: 26 мая	Продолжительность занятия: 40 минут
34 недели	Продолжительность перемены: 10 минут

Календарный учебный график составлен в соответствии с календарно-учебным графиком МКОУ СОШ №2 на 2023-2024 учебный год. В период школьных каникул занятия проводятся в обычной форме. В период с 01.06 по 31.08 – летние каникулы.

Календарные учебные графики групп приведены в *приложении 1*.

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально - техническое обеспечение.

Для проведения теоретических занятий требуется учебный кабинет, соответствующий санитарно- гигиеническим нормам и требованиям.

- Конструктор Lego Education,
- технологические карты,
- книга с инструкциями
- компьютер с учебным программным обеспечением;
- компьютер, проектор,
- экран

Информационное обеспечение

Кадровое обеспечение

Реализация данной программы осуществляется педагогом дополнительного образования высшее педагогическое образование, учитель начальных классов. Стаж работы 2 года.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Формы оценки уровня достижений обучающегося

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- текущие (наблюдение, оценка промежуточных результатов);
- тематические (контрольные вопросы, промежуточные задания);

- итоговые(проект).

Формы фиксации образовательных результатов

Для фиксации образовательных результатов в рамках курса используются:

- портфолио работ учащихся;
- отзывы обучающихся по итогам занятий и итогам обучения .Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:
 - защита проектов
 - решение кейсов. Формы подведения итогов реализации программы
 - педагогическое наблюдение;
 - педагогический анализ выполнения обучающимися учебных заданий;
 - защита проектов;
 - активность обучающихся на занятиях ит.п.

2.4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В качестве методов обучения по программе используются наглядно-практический, исследовательские методы.

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса: индивидуальная, групповая, проектная.

Формы организации учебного занятия: беседа, обсуждение, игра, экскурсия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Корягин А.В., Смольянинова Н.М. Образовательная робототехника (LegoWeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.: ил.
2. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.
3. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
4. ЛЕГО-лаборатория (ControlLab):Справочное пособие, - М., ИНТ, 2008. –150 стр.
5. ЛЕГО-лаборатория (ControlLab).Эксперименты с моделью вентилятора: Учебно-методическое пособие, - М., ИНТ, 2008. - 46 с.
6. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, - 59 с.
7. LEGO Dacta: The educational division of Lego Group. 2015. – 39 pag.
8. LEGO Technic 1. Activity Centre. Teacher’s Guide. – LEGO Group, 2015. – 143 pag.
9. LEGO Technic 1. Activity Centre. Useful Information. – LEGO Group, 2015.- 23 pag.
- 10.LEGO TECHNIC PNEUMATIC. Teacher’s Guide. – LEGO Group, 2012. - 23 pag.
- 11.Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
- 12.www.school.edu.ru/int.

Календарный учебный график
по дополнительной общеобразовательной программе «Лего конструирование»
на 2023-2024 учебный год
Дни занятий:

№п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Темазанятия	Кол-вочасов	Формазанятия	Местопроедения	Формаконтроля
1-2	сентябрь	5.7 12.14	12:50-13:30 13:40-14:20	Вводное занятие. Знакомство.	2часа	Беседа, Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
3-4	сентябрь	19.21 26.28	12:50-13:30 13:40-14:20	Вспомнить основные детали LEGO, вспомнить способы крепления.	2часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
5-6	октябрь	3.5 10.12	12:50-13:30 13:40-14:20	Домашний любимец.	2часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
7-8	октябрь	17.19 24.26	12:50-13:30 13:40-14:20	Дикие животные.	2часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
9-10	ноябрь	7.9 14.16	12:50-13:30 13:40-14:20	Что нас окружает: конструирование собственной модели.	2часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
11-12	ноябрь	21.23 28.30	12:50-13:30 13:40-14:20	Фантазировать.	2часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
15-16	декабрь	5.7. 12. 14	12:50-13:30 13:40-14:20	Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники)	2часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
17-18	декабрь	19. 21. 26.28	12:50-13:30 13:40-14:20	Летательные роботы.	2часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание

29-30	Март апрель	22.2 5.9	13:40-14:20	Модель «Порхающая птица»	2 часа	Практичес кая работа	Каб №29	Тестово езадани е
31-32	апрель	12.16. 19.23	13:40-14:20	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов	2 часа	Практичес кая работа	Каб №29	Тестово езадани е
33-34	май	26.30 14.17	13:40-14:20	Конструирование собственных моделей. Выставка собственных моделей	2 часа	Практичес кая работа	Каб №29	Графическ ая работа

2 год обучения

№п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1-2	Сентябрь	1.5. 8.12	13:40-14:20	Вводное занятие. Разноцветная лесенка.	2 часа	Беседа, Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
3-4	сентябрь	15.19 22.26	13:40-14:20	Конструирование по схеме.	2 часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
5-6	октябрь	29.3 6.10	13:40-14:20	Конструирование способом «Мозаика».	2 часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
7-8	октябрь	13.17 20.24	13:40-14:20	Конструирование по образцу и схеме. Игры с конструктором «Лего».	2 часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
9-10	ноябрь	28.7 10.14	13:40-14:20	Конструирование по творческому замыслу	2 часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
11-12	ноябрь	17.21 24.28	13:40-14:20	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	2 часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
15-16	декабрь	1.5 8.12	13:40-14:20	Программирование . Мощность мотора.	2 часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
17-18	декабрь	15.19 22.26	13:40-14:20	Программирование. Звуки. Надпись. Фон	2 часа	Беседа, Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
19-20	январь	.9 16	13:40-14:20 12:50-13:30	Покорители космоса.	2 часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
21-22	январь	.23 30	13:40-14:20 12:50-13:30	Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.	2 часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
23-26	февраль	6 13	13:40-14:20 12:50-13:30	Конструирование по образцу и схеме. Игры с конструктором «Лего».	2 часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
27	Февраль	20	13:40-14:20 12:50-13:30	Конструирование по образцу и творческому замыслу.	1 час	Практическая работа	Каб №29	Тестовое задание
28	март	27	13:40-14:20 12:50-13:30	Конструирование собственных моделей.	1 час	Практическая	Каб №29	Тестовое задание

29-30	Март апрель	5. 12	13:40- 14:20 12:50-13:30	Модель «Порхающая птица»	2 часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое за дание
31-32	апрель	19 2	13:40- 14:20 12:50-13:30	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов	2 часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое за дание
33-34	май	9 16	13:40- 14:20 12:50-13:30	Конструирование собственных моделей. Выставка собственных моделей	2 часа	Практическая работа	Каб №29	Графическая работа