

**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

<b>Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы</b>	
1.1.	Пояснительная записка
1.2.	Цель и задачи
1.3.	Учебный план
1.4.	Содержание учебного плана
1.5.	Планируемые результаты
<b>Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий</b>	
2.1.	Календарный учебный график
2.2.	Условия реализации программы
2.3.	Формы аттестации, контроля
2.4.	Методическое обеспечение программы
	Список литературы
	<b>Приложение 1.</b> 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.	<b>Раздел1.</b> «Введение. Правила безопасности»	<b>4</b>	<b>2</b>	2	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	<b>Раздел2.</b> Моделирование	2	1	1	Наблюдение, беседа
3.	<b>Раздел3</b> Моделирование животных	2	1	1	Наблюдение, беседа
4.	<b>Раздел4</b> Строитель и архитектор	4	2	2	Наблюдение, беседа
5.	<b>Раздел5</b> Симфонический оркестр	2	1	1	Наблюдение, беседа

6.	<b>Раздел6</b> Приключения Роботов	4	2	2	Наблюдение, беседа
7.	<b>Раздел7</b> Улица полна неожиданности	4	2	2	Наблюдение, беседа
8.	<b>Раздел8</b> Фантазируй	4	2	2	Наблюдение, беседа
9	<b>Раздел9</b> Подарки	4	2	2	Наблюдение, беседа
10	<b>Раздел10</b> Компьютер	4	2	2	Наблюдение, беседа
11	<b>Раздел11</b> 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.	<b>Раздел1. Техника безопасности при работе с компьютером</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	2	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	<b>Раздел2. Моделирование</b>	2	1	1	Наблюдение, беседа
3.	<b>Раздел3 Названия и назначения всех деталей конструктора.</b>	2	1	1	Наблюдение, беседа
4.	<b>Раздел4 «Танцующие птицы»</b>	4	2	2	Наблюдение, беседа
5.	<b>Раздел5 «Умная вертушка»</b>	2	1	1	Наблюдение, беседа
6.	<b>Раздел6 Приключения Роботов</b>	4	2	2	Наблюдение, беседа
7.	<b>Раздел7 Улица полна неожиданности</b>	4	2	2	Наблюдение, беседа
8.	<b>Раздел8 Фантазируй</b>	4	2	2	Наблюдение, беседа
9	<b>Раздел «Обезьянка-барабанщица»</b>	4	2	2	Наблюдение, беседа
10	<b>Раздел10 Компьютер</b>	4	2	2	Наблюдение, беседа
11	<b>Раздел11 Итоговые занятия</b>	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.

**Тема**Подарокпапек23февраля

ТеорияСборкаразныевидов.Использованиедеталивзависимостиотихразмеров,крепление,видыдеталей.Ознакомлениесосновнымичастями конструкции.

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

**Тема.**Подаркимамак8марта

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**

<b>Продолжительность учебного года</b>	<b>Режим работы</b>
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

<b>29-30</b>	Март апрель	5. 12	13:40- 14:20 12:50-13:30	Модель «Порхающая птица»	2 часа	Практическая работа	Каб №29	Тестовое за дание
<b>31-32</b>	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
<b>33-34</b>	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