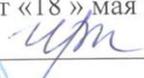


**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Кичменгско-Городецкая средняя школа»**

ПРИНЯТО  
на заседании педагогического  
совета МАОУ «Кичменгско -  
Городецкая средняя школа »  
Протокол  
от «15 » мая 2023 г. № 16

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
МАОУ «Кичменгско-Городецкая  
средняя школа»  
от «18 » мая 2023 г. № 82  
 /И.В.Шабакова/



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Легоконструирование»**

Направленность: техническая  
Возраст обучающихся: 7-10 лет  
Срок реализации программы– 1 год  
Уровень программы: базовый

Разработчик программы:  
Коновалова И.И.,  
педагог дополнительного образования,

с. Кичменгский Городок  
2023 год

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Легоконструирование» разработана в соответствии:

- с требованиями к образовательным программам Федерального закона об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273;
- с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- с Правилами персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Вологодской области, утвержденными приказом Департамента образования области от 22.09.2021. № ПР.20-0009-21;
- с Федеральным законом РФ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ;
- со Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года / утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
- с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года / утверждена Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
- Паспортом федерального проекта «Успех каждого ребенка» от 07 декабря 2018 года № 3 (с изменениями);
- с Постановлением 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»;
- с Национальным проектом «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол № 16 от 24.12.2018 г.);
- с Целевой моделью развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467);
- с Уставом МАОУ «Кичменгско-Городецкая средняя школа»

### Актуальность программы

Образовательные конструкторы LEGO представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка «игрушку». Причем, в процессе игры и обучения учащиеся собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира.

Очень важным 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. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

### Отличительные особенности Программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Легоконструирование» составлена с учетом тенденций развития современных технологий, что позволяет сохранять актуальность реализации.

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется 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

**Адресат программы:** ребята в возрасте от 10 до 14 лет;

**Объём программы:** программа рассчитана на 34 часа в год, 1 занятие в неделю по 1 академическому часу.

**Формы обучения** - очная.

**Виды занятий.** Основной формой обучения является учебное занятие. Ведущая форма организации занятий является - групповая. Наряду с групповой формой работы во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к учащимся.

Формы организации занятий:

- ✓ теоретические занятия;
- ✓ занимательные конструкторские игры;
- ✓ игры-эксперименты;
- ✓ демонстрация и анализ схем, макетов;
- ✓ самостоятельная конструкторская деятельность, работа в парах, работа в мини-группах.

**Срок освоения программы определяется содержанием программы:** программа рассчитана на 1 год, 34 учебных недели.

**Режим занятий:** 1 занятие в неделю по 1 часу. Наполняемость группы 10-15 человек

**Направленность программы** –техническая.

#### **Цель и задачи программы**

**Цель программы:** создание условий для овладения обучающимися навыками начального технического конструирования через его собственную творческую предметную деятельность.

#### **Задачи:**

##### **обучающие:**

- ✓ создать условия для овладения основами конструирования;
- ✓ способствовать формированию знания и умения ориентироваться в технике

чтения элементарных схем.

##### **развивающие:**

- ✓ создать условия для развития внимания, памяти, образного и пространственного мышления;
- ✓ способствовать развитию творческой активности обучающегося;

##### **воспитательные:**

✓ содействовать формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;

✓ содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);

✓ создать условия для развития навыков межличностного общения и коллективного творчества.

## Учебный план обучения

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Вводное занятие. Знакомство с конструктором.	0,5	0,5	1
2.	Путешествие по стране «Легоконструирование»	1	4	5
3.	Плоскостное моделирование	1	4	5
4.	Транспортное моделирование	1	4	5
5.	В мире животных	1	4	5
6.	Устойчивость конструкций	1	4	5
7.	Конструирование по образцу, по условиям и замыслу	1	5	6
8.	Итоговый проект		2	2
	<b>Итого:</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>34</b>

### Содержание учебного плана.

#### **1. Вводное занятие. Знакомство с конструктором.**

Краткая характеристика содержания программы. Цели, задачи. Материальное обеспечение. Инструктаж по технике безопасности при работе с конструктором.

#### **Практическая часть.** Игра на знакомство

#### **2. Путешествие по стране «Легоконструирование».**

Знакомство с цветом LEGO – элементов. Цветовое решение моделей. Знакомство с различными видами симметричных фигур; знакомство с видами и историей пирамид. Показать образцы, дать инструкцию. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций.

**Практическая часть.** Индивидуальная игра, расширение словарного запаса терминами. Закрепление навыков соединения деталей; расположения деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, умения создавать прочную, устойчивую постройку; конструировать симметричные и несимметричные модели, постройка устойчивых пирамид. Конструирование по образцу «змейки», заборчика, ворот. Конструирование по замыслу, обыгрывание построек, выставка работ.

#### **3. Плоскостное моделирование.**

Изучение понятий «плоскость, план». Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение моделей.

**Практическая часть.** Создание объемной модели на основе плоскостного моделирования. Выполнение узоров. Конструирование по образцу «Мой любимый цветок». Конструирование плоскостных моделей по условиям, заданным педагогом. Конструирование плоскостных моделей на свободную тему. Выставка работ и их обсуждение.

#### **4. Транспортное моделирование.**

Изучение видов транспорта, его назначение; изучение понятий. Понятия: «колесо, колёсная ось, схема»; изучение схем. Правила сборки. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение моделей. Составление плана для проектной работы.

**Практическая часть.** Зарисовка видов транспорта. Сборка деталей. Чтение и зарисовка схем. Построение простейших видов транспорта по схемам. Выставка работ и их обсуждение. Сюжетно-ролевая игры «Мой транспорт».

Проектная работа. Конструирование моделей транспорта. Зарисовка транспорта, составление плана, зарисовка схемы. Построение модели. Защита проекта. Выставка моделей и их обсуждение.

### **5. В мире животных.**

Моделирование логических отношений. Какие бывают животные. Дикие и домашние животные. Животные жарких стран. Животные зоопарка. Анализ образца. Выделение основных частей животных. Животный и растительный мир нашего края. Необходимые и специализированные детали для передачи формы объекта. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение моделей.

**Практическая часть.** Игровые упражнения. Подбор необходимых и специализированных деталей для передачи формы объекта. Отгадывание загадок о животных. Разгадывание кроссвордов и ребусов о животных. Моделирование животных по карточкам с моделями, прилагаемыми к конструктору. Создание модели любимого животного. Конструирование на темы: «Зоопарк», «Животные нашего края», «Дары осени». Конструирование симметричной бабочки. Плоскостные работы по теме. Конструирование цветов. Создание сюжетной композиции.

### **6. Устойчивость конструкций.**

Знакомство с такими понятиями как устойчивость, равновесие, прочность, симметричность, функциональность конструкций. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение моделей.

**Практическая часть.** Конструирование устойчивых и симметричных моделей. Наблюдение над устойчивостью конструкций.

Зарисовка башни, зарисовка и чтение схемы. Подбор необходимых и специализированных деталей для передачи формы объекта. Конструирование модели. Выставка моделей и их обсуждение.

Зарисовка лестницы, зарисовка и чтение схемы. Подбор необходимых и специализированных деталей для передачи формы объекта. Конструирование модели. Выставка моделей и их обсуждение.

Конструирование на свободную тему и умение передавать форму объекта средствами конструктора. Эскиз модели. Выполнение заданий на правильный подбор цветового решения моделей. Конструирование моделей. Выставка моделей и их обсуждение.

### **7. Конструирование по образцу, по условиям и замыслу.**

Понятия о городском и сельском пейзаже. Особенности городских построек. Баланс конструкций. Виды крепежа. Устойчивость, прочность, симметричность, функциональность конструкций. Геометрия и цвет моделей. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций.

Знакомство учащихся с ПДД на улице, создание сюжетной композиции; основные правила дорожного движения.

Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций.

**Практическая часть.** Конструирование одноэтажного и двухэтажного домов. Конструирование домика своей мечты.

Конструирование городского дома и сельских построек. Конструирование плоского многоэтажного дома. Создание крыш различной формы. Конструирование на тему «Наш любимый город», «Наша улица», «Наш двор», «Школа», «Домик в деревне». Эскиз. Создание сюжетной композиции.

Моделирование дорожной ситуации.

Конструирование воздушного транспорта. Конструирование военной техники, обучение конструированию гусениц танка. Моделирование машины специального транспорта, безопасного автобуса. Конструирование космической ракеты, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; создание космического пространства.

## 8. Итоговый проект.

Беседа по плану проекта.

**Практическая часть.** Работа над проектом «Мой творческий проект». Защита творческих моделей. Выставка. Обсуждение моделей.

### Планируемые результаты.

#### Предметные:

- ✓ сформированы знания о счёте, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
- ✓ обучающийся овладел основами конструирования;
- ✓ обучающийся ориентируется в технике чтения элементарных схем.

#### Метапредметные:

- ✓ развиты внимание, память, образное и пространственное мышление;
- ✓ развита творческая активность обучающегося;
- ✓ расширен кругозор и развито представление об окружающем мире.

#### Личностные:

- ✓ сформированы умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- ✓ развиты организационно-волевые качества личности (терпение, воля, самоконтроль);
- ✓ развиты навыки межличностного общения и коллективного творчества.

### Календарный учебный график

Продолжительность учебного года: 1 сентября – 31 мая

Количество учебных недель в году – 34

1 полугодие – 16 недель; 2 полугодие- 18 недель. Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.

	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май
1 полугодие	4	4	4	4					
2 полугодие					2	4	4	4	4

### Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации данной программы необходимо:

**Материально-техническое обеспечение:** компьютер, проектор, экран, рабочие столы и стулья, лего-конструкторы и лего-детали, выставочные шкафы.

**Методическое обеспечение:** схемы конструирования, инструкции изготовления моделей, занимательный материал, стихи, загадки, презентации.

## Формы контроля и аттестации

Выявление недостатков, ошибок и успехов в ходе работы учащихся происходит в виде текущего контроля. Контроль осуществляется систематически через опрос учащихся, контроль выполнения упражнений, выставок творческих работ и их обсуждение.

Выявление уровня освоения программы и ее результативности предполагает проведение аттестации. Аттестация учащихся позволяет дать оценку эффективности применяемой методики и по необходимости внести коррективы. Так как срок реализации программы 1 год, то аттестация учащихся – итоговая и проводится в конце учебного года.

## Оценочные материалы

В рамках итоговой аттестации проводится оценка теоретической и практической подготовки. Теоретическая подготовка проверяется через проведение зачета, а практическая в виде защиты проектной творческой работы.

### 1. Техничность выполнения:

Высокий уровень – технически грамотно совмещены узлы модели, работа аккуратна, устойчива.

Средний уровень - технически грамотно совмещены узлы модели, работа неаккуратна, неустойчива.

Низкий уровень – узлы соединения деталей в конструкции соединены неверно, работа неаккуратна, неустойчива.

### 2. Оригинальность и дизайн конструкции:

Высокий уровень – работа отличается индивидуальностью. Соблюдается единый стиль оформления.

Средний уровень – недостаточна, выражена собственная позиция; работа похожа на другие работы.

Низкий уровень – учащийся копирует модели из источников.

### 3. Защита проектной (творческой) работы:

Высокий уровень – хорошо владеет теоретическими сведениями, применяет при рассказе легио-термины; в полном объеме раскрывает идею и ход конструирования модели; аргументировано отвечает на вопросы.

Средний уровень - в полном объеме раскрывает идею и ход конструирования модели; владеет теоретическими сведениями, не правильно использует легио-термины; не полно отвечает на вопросы.

Низкий уровень – не полностью раскрывает идею и ход конструирования модели; при рассказе не использует легио-термины; не полно отвечает на вопросы.

## Кадровое обеспечение

программу реализует педагог дополнительного образования

## Воспитательные компоненты

Воспитание является неотъемлемым аспектом образовательной деятельности. Работа выстраивается в соответствии с планом воспитательной работы школы.

Приоритетным направлением в рамках реализации программы является стимулирование интереса к занятиям, воспитание культуры поведения на занятиях, формирование адекватной самооценки, воспитание бережного отношения к оборудованию, используемого на занятиях. Особое внимание педагог обращает на

воспитание эмоциональной отзывчивости, культуры общения в детско-взрослом коллективе, дисциплинированности и ответственности.

Воспитательный процесс в объединении организуется по трем направлениям:

1. Индивидуальная работа с обучающимися, которая направлена на выявление уровня воспитанности обучающихся через организацию индивидуальных бесед, педагогического наблюдения. Выстраивание работы с каждым обучающимся строится через создание воспитывающих ситуаций в объединении, тематических бесед.

2. Работа с семьей:

– индивидуальная работа (беседы, рекомендации, анкетирование);

– коллективная работа, направлена на реализацию комплекса мероприятий по просвещению родителей по вопросам семейного воспитания через традиционные и нетрадиционные формы работы (родительские собрания, лектории с приглашением специалистов, т.д.);

– привлечение родителей к участию в воспитательной деятельности организации, объединения в соответствии с планом воспитательной работы. 3. Культурно-досуговая деятельность в соответствии с планом воспитательной работы. Немаловажными в работе с обучающимися являются используемые методы воспитания - методы стимулирования и мотивации: создание ситуации успеха помогает ребенку снять чувство неуверенности, боязни приступить к сложному заданию. Метод поощрения, выражение положительной оценки деятельности обучающегося, включает в себя как материальное поощрение (в форме призов) так и моральное (словесное поощрение, вручение грамот, дипломов). Используемые методы способствуют обеспечению высокого качества учебно-воспитательного процесса и эффективному освоению обучающимися знаний и навыков, развитию творческих способностей.

Программой предусмотрено участие обучающихся объединения в воспитательных мероприятиях, конкурсах.

Основные мероприятия воспитательной работы:

№	Воспитательные мероприятия	Сроки
1.	Областной конкурс IT- проектов «В единстве наша сила»	Сентябрь- ноябрь
2.	День открытых дверей	ноябрь
3.	Неделя технического творчества	декабрь
4.	Новогоднее мероприятие «В гостях у ёлки»	Декабрь
5.	Участие в новогодней выставке игрушек	Декабрь
6.	Неделя физики, математики, информатики.	январь
7.	Областной этап всероссийской Большой олимпиады «Искусство- технологии- спорт»	Февраль- май
8.	Общешкольное родительское собрание «День семьи»	май
9.	Участие в муниципальной выставке по робототехнике	Май
10.	Фестиваль детского творчества «Детство – страна чудес»	Май

### Методические пояснения

Основные методы работы: словесные (рассказ, беседа, инструктаж), наглядные (демонстрация), репродуктивные (применение полученных знаний на практике), практические (конструирование), поисковые (поиск разных решений поставленных задач).

Основные приёмы работы: беседа, ролевая игра, познавательная игра, задание по образцу (с использованием инструкции), творческое моделирование (создание рисунка модели), викторина.

На занятиях применяются три основных вида конструирования:

- ✓ по образцу
- ✓ по условиям
- ✓ по замыслу

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

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

Конструирование по замыслу предполагает, что учащийся сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале,

### Список литературы

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.
2. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.
3. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001..
4. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
5. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999.
6. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.

#### Список литературы для учащихся

1. Копосов, Т. Г. Первый шаг в робототехнику [Текст] / Копосов Т. Г. - Волгоград: Учитель, 2014. - 219 с.
2. Рыкова, Е. А. Лего-лаборатория [Текст] / Е. А. Рыкова. - Волгоград: Учитель, 2016. - 239 с.
3. Усачев, А. П. Легоконструирование [Текст]: учебное пособие / А. П. Усачев. – М. : Изд - во «Самовар», 2012. - 60 с
4. Грачев, Г. П. Мои друзья – лего конструкторы [Текст] : учеб. пособие / Г.П. Грачев. - М.: Изд – во СЛОВО, 2014. – 80 с.