

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Тулуна  
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением  
отдельных предметов №20 «Новая Эра»

**Рассмотрено:**

Руководитель МО

*Лузгина Е.И.*

Протокол № 1

от «31» августа 2023 г.

**Согласовано:**

Зам. директора по УВР

МБОУ СОШ «Новая Эра»

*Пашкевич Е.М.*

«31» августа 2023 г.

**Утверждаю:**

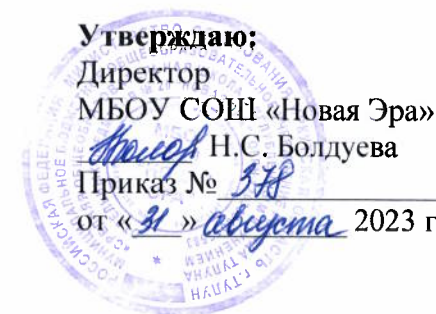
Директор

МБОУ СОШ «Новая Эра»

*Болдуева Н.С.*

Приказ № 378

от «31» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**  
**Мурашовой Евгении Геннадьевны**

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА ТУЛУНА  
"СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ  
ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ  
ПРЕДМЕТОВ № 20 "НОВАЯ ЭРА"

Подписано цифровой подписью:  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА ТУЛУНА  
"СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ  
ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ  
ПРЕДМЕТОВ № 20 "НОВАЯ ЭРА"  
Дата: 2023.09.05 15:30:13 +08'00"

курса внеурочной деятельности «Школа юного конструктора» составлена на основе авторской педагогической разработки  
«Курс внеурочной деятельности «Школа юного конструктора».

## **I. Пояснительная записка**

### **Общая характеристика программы**

Программа курса внеурочной деятельности «Школа юного конструктора» разработана в соответствии с требованиями ФГОС НОО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие Федерального образовательного стандарта начального общего образования», на основе авторской педагогической разработки «Курс внеурочной деятельности «Школа юного конструктора» (Авторы: Е.Г. Мурашова, О.Н. Гурикова).

### **Актуальность курса «Школа юного конструктора»**

Конструирование – одно из самых передовых направлений науки и техники, а образовательное конструирование является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей. Объединяет знания о физике, технологии, математике, об окружающем мире и ИКТ.

Актуальность курса внеурочной деятельности «Школа юного конструктора» заключается в профориентационной направленности. Занимаясь конструированием, обучающиеся уже в младшем школьном возрасте проявляют интерес к техническому творчеству, развивая навыки конструкторской, исследовательской, творческой деятельности. Курс помогает стимулировать интерес школьников к естественным наукам и инженерному искусству.

**Цель курса:** формирование элементов технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие, начальные геометрические представления. Усилить развитие логического мышления и пространственных представлений.

#### **Задачи** курса:

- развивать познавательные способности и общеучебных умения и навыки;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимой для продуктивной жизни в обществе;
- способствовать развитию пространственного воображения, аккуратности, внимания, умения анализировать, синтезировать и комбинировать.

### **Место курса «Школа юного конструктора»**

Программа рассчитана для учащихся 1-4 класса из расчета 1 час в неделю, (1 класс - 33 ч, 2-4 классы - 34 часа в год). Рабочая программа составлена с учетом учебного плана МБОУ СОШ «Новая Эра».

### **Взаимосвязь с федеральной рабочей программой воспитания**

Программа курса разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания, предполагает объединение учебной и воспитательной деятельности педагогов, нацелена на достижение всех основных групп образовательных результатов – личностных, метапредметных, предметных. Программа реализуется в рамках модуля «Внеурочная деятельность» через познавательное направление модуля. Предполагает участие в различных мероприятиях. В школе: в фестивале курсов внеурочной деятельности и дополнительного образования (выставка работ), проектной деятельности, а также вне школы: фестивали, НПК участие в конкурсах (выставки). На индивидуальном уровне: участие в дистанционных конкурсах, курсах.

### **Особенности программы курса «Школа юного конструктора»**

Именно на этапе младшего школьного образования существует возможность заложить предпосылки формирования **функциональной грамотности** – **развивать** умение каждого ребенка мыслить с помощью таких логических приемов, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация.

**Конструктор** стимулирует детское любопытство, трансформируя его до любознательности и познавательной активности, критическое мышление в процессе решения определенных игровых задач, способствует проявлению творчества с целью **развития игровой ситуации, развивает навыки планирования**, учета возможных ошибок, продумывания способов их разрешения и т. п.

Преимущества **конструкторской деятельности для развития функциональной грамотности у детей младшего школьного возраста очевидны**: это помощь в использовании приобретаемых знаний, умений и навыков для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения, социальных отношений и в **развитии** творческого потенциала, умения быть инициативным, находить нестандартные решения и идти к поставленной цели.

## **II. Содержание курса и формы организации видов деятельности**

### **1 класс**

#### **Раздел 1. Работа с пластмассовым конструктором «Изобретатель».**

Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Знакомство с видами конструктора. Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор».

Конструирование простого для тренировки соединения деталей боковыми сторонами, освоение базовых конструкций, конструирование по теме, свободное моделирование. Освоение основ для перехода к более сложному конструированию.

#### **Раздел 2. Работа с мягким конструктором**

Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Ознакомление с видами деталей: их названием, назначением, способами сборки, способами крепления и рабочими инструментами.

Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор».

Виды соединений: простое, жесткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное.

Разборка изготовленных изделий.

#### **Раздел 3. Работа с пластмассовым конструктором «Элементарная математика»**

Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Ознакомление с видами деталей: их названием, назначением, способами сборки, способами крепления и рабочими инструментами.

Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор».

Геометрический конструктор позволяет строить и изучать двух - и трёхмерные геометрические фигуры, различные объекты и модели.

#### **Раздел 4. Работа с пластмассовым конструктором "POLYDRON"**

Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Ознакомление с видами деталей: их названием, назначением, способами сборки, способами крепления и рабочими инструментами.

Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор».

Система крепких, ярких (красных, синих, зелёных и жёлтых) деталей квадратной и треугольной формы. Детали соединяются край к краю.

**Раздел 5. Работа над творческим проектом.** Выбор темы, замысла проекта. Сбор информации об объекте. Подбор необходимых материалов. Планирование своей работы. Изготовление выбранной модели. Оформление работы. Защита проекта.

## **2 класс**

### **Раздел 1. Работа с конструктором «Полидрон. Элементарная математика».**

Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Организация рабочего места.

Строительство и изучение трёхмерных геометрических фигур, различных объектов и моделей.

### **Раздел 2. Работа с конструктором «Полидрон. Мосты».**

Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Организация рабочего места. Конструирование по схеме, замыслу, по образцу от простых к сложным.

**Раздел 3. Работа над творческим проектом.** Выбор темы, замысла проекта. Сбор информации об объекте. Подбор необходимых материалов. Планирование своей работы. Изготовление выбранной модели. Оформление работы. Защита проекта

## **3 класс**

**Раздел 1. Работа с конструктором «Полидрон».** Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Организация рабочего места. Строительство и изучение мировых башен, различных объектов и моделей.

**Раздел 2. Работа над творческим проектом.** Выбор темы, замысла проекта. Сбор информации об объекте. Подбор необходимых материалов. Планирование своей работы. Изготовление выбранной модели. Оформление работы. Защита проекта.

## **4 класс**

### **Раздел 1. Работа с электронным конструктором «Зналок. Первые шаги в электронике».**

Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Организация рабочего места. Изучение и строительство электронных схем от простых к сложным.

### **Раздел 2. Работа с электронным конструктором «Зналок. Альтернативная энергия».**

Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Организация рабочего места. Конструирование по схеме, замыслу, по образцу от простых к сложным.

**Раздел 3. Работа над творческим проектом.** Выбор темы, замысла проекта. Сбор информации об объекте. Подбор необходимых материалов. Планирование своей работы. Изготовление выбранной модели. Оформление работы. Защита проекта

### III. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Школа юного конструктора»

#### *Личностные результаты:*

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

#### *Метапредметные результаты*

##### Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

##### Познавательные универсальные учебные действия:

- осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
- осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владеть монологической и диалогической формами речи.

Формы контроля: выставка творческих работ, защите проектов.

#### IV. Тематическое планирование

##### 1 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Формы занятий	ЭОР
<b>Работа с пластмассовым конструктором «Изобретатель» (6 часов)</b>				
1.	Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Знакомство с видами конструктора. Типы соединений.	1	Инструктаж, объяснение	<a href="https://infourok.ru/konspekt-nod-tema-znakomstvo-s-konstruktorami-organizaciya-rabocheho-mesta-tehnika-bezopasnosti-4925772.html?ysclid=196nh1snkd243908601">https://infourok.ru/konspekt-nod-tema-znakomstvo-s-konstruktorami-organizaciya-rabocheho-mesta-tehnika-bezopasnosti-4925772.html?ysclid=196nh1snkd243908601</a>
2.	Конструирование по образцу. Модели «Самолет», «Кит».	1	Творческая работа, ребус, конструирование	<a href="https://interesno-vse.ru/?p=10521">https://interesno-vse.ru/?p=10521</a> <a href="https://needlewoman.ru/articles/rasskaz-pro-kita-dlya-detey-1-klassa.html">https://needlewoman.ru/articles/rasskaz-pro-kita-dlya-detey-1-klassa.html</a>
3.	Конструирование по образцу. Модели «Крокодил», «Тигр».	1	Творческая работа, игра, конструирование.	<a href="https://detskiychas.ru/obo_vsyom/rasskazy_o_prirode/o_krokodile_detyam/">https://detskiychas.ru/obo_vsyom/rasskazy_o_prirode/o_krokodile_detyam/</a> <a href="https://belij-vorotnichok.ru/tigr-rasskaz-dlya-detey-1-klassa-okruzhayushhij-mir/">https://belij-vorotnichok.ru/tigr-rasskaz-dlya-detey-1-klassa-okruzhayushhij-mir/</a>
4.	Конструирование по образцу. Модели «Башня», «Мотоцикл».	1	Творческая работа, ребус, конструирование.	<a href="https://ok.ru/video/266197012853">https://ok.ru/video/266197012853</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB">https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB</a>
5.	Конструирование по замыслу. Композиция «Аквариум».	1	Творческая работа, кроссворд, конструирование.	<a href="https://infourok.ru/proektnoissledovatel'skaya-rabota-na-temu-akvarium-i-ego-obitateli-klass-754862.html">https://infourok.ru/proektnoissledovatel'skaya-rabota-na-temu-akvarium-i-ego-obitateli-klass-754862.html</a>
6.	Свободное моделирование. Экспериментирование.	1	Самостоятельная работа	
<b>Работа с мягким конструктором (7 часов)</b>				
7.	Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Знакомство с деталями. Типы соединений.	1	Инструктаж, объяснение	<a href="https://multiurok.ru/files/zaniatiie-1-pravila-tiekhniki-biezopasnosti-pri-ra.html">https://multiurok.ru/files/zaniatiie-1-pravila-tiekhniki-biezopasnosti-pri-ra.html</a>



8.	Копирование действий взрослого. Модель «Ёлочка», «Паук»	1	Наглядное моделирование, ребус, конструирование	<a href="https://bignewyear.net/raznoe/skazka-pro-elochku-dlya-detej.html">https://bignewyear.net/raznoe/skazka-pro-elochku-dlya-detej.html</a> <a href="https://obrazovaka.ru/biologiya/klass-paukoobraznye.html">https://obrazovaka.ru/biologiya/klass-paukoobraznye.html</a>
9.	Конструирование по словесной инструкции «Экскаватор», «Поезд»	1	Творческая работа, игра, конструирование.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-istoriya-razvitiya-poezda-1326433.html">https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-istoriya-razvitiya-poezda-1326433.html</a> <a href="https://skazki.rustih.ru/antonina-lukyanova-skazka-dlya-nikity-pro-ekskavator/">https://skazki.rustih.ru/antonina-lukyanova-skazka-dlya-nikity-pro-ekskavator/</a>
10.	Конструирование по теме. Модель «Машины»	1	Творческая работа, кроссворд, конструирование.	<a href="http://www.myshared.ru/slide/237082/">http://www.myshared.ru/slide/237082/</a>
11.	Конструирование по замыслу. Модель «Техника», «Робот – помощник».	1	Творческая работа, кроссворд, конструирование.	<a href="https://dosaaf-khab.ru/description-of-the-robot-assistant-robots-in-everyday-life-a-reality.html">https://dosaaf-khab.ru/description-of-the-robot-assistant-robots-in-everyday-life-a-reality.html</a>
12.	Конструирование по схеме. Модель «Птица», «Дракон».	1	Творческая работа, ребус, конструирование.	<a href="https://doklad-i-referat.ru/soobshchenie/ptica/pro-ptic">https://doklad-i-referat.ru/soobshchenie/ptica/pro-ptic</a> <a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2015/01/16/drakony-mif-ili-realnost">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2015/01/16/drakony-mif-ili-realnost</a>
13.	Свободное моделирование. Композиция «Город мечты».	1	Самостоятельная работа	
<b>Творческий проект (3 часа)</b>				
14.	Выбор темы, замысла проекта. Сбор информации об объекте. Подбор необходимых материалов. Планирование своей работы.	1	Поиск информации	
15.	Изготовление выбранной модели. Оформление работы. Защита проекта	1	Самостоятельная работа	
16.	Защита проекта	1	Представление проекта	

<b>Работа с пластмассовым конструктором «Элементарная математика» (5 часов)</b>				
17.	Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Знакомство с деталями. Типы соединений.	1	Инструктаж, пояснение	<a href="https://soviet-life.livejournal.com/2988724.html">https://soviet-life.livejournal.com/2988724.html</a>
18.	Копирование действий взрослого. модель "Треугольник" (тетраэдр).	1	Наглядное моделирование, ребус, конструирование.	<a href="http://jprosto.ru/kak-sdelat-tetraedr/">http://jprosto.ru/kak-sdelat-tetraedr/</a>
19.	Конструирование по словесной инструкции. Модель "Антипризмы"	1	Творческая работа, ребус, конструирование.	<a href="https://wikidea.ru/wiki/Antiprism">https://wikidea.ru/wiki/Antiprism</a>
20.	Конструирование по словесной инструкции. "Архимедовы твёрдые тела"	1	Творческая работа, конструирование.	<a href="https://wikidea.ru/wiki/Archimedean_solid">https://wikidea.ru/wiki/Archimedean_solid</a>
21.	Свободное моделирование. Экспериментирование.	1	Самостоятельная работа	
<b>Творческий проект (3 часа)</b>				
22.	Выбор темы, замысла проекта. Сбор информации об объекте. Подбор необходимых материалов. Планирование своей работы.	1	Поиск информации	
23.	Изготовление выбранной модели. Оформление работы.	1	Самостоятельная работа	
24.	Защита проекта	1	Представление проекта	
<b>Работа с пластмассовым конструктором "POLYDRON" (5 часов)</b>				
25.	Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Знакомство с деталями. Типы соединений.	1	Инструктаж, пояснение	<a href="https://dropdoc.ru/doc/465099/konstruktory-%C2%ABpolidron-magnitnyj">https://dropdoc.ru/doc/465099/konstruktory-%C2%ABpolidron-magnitnyj</a>

26.	Копирование действий взрослого. Модель «Мячик».	1	Наглядное моделирование, кроссворд, конструирование	<a href="https://www.maam.ru/detskijasad/skazka-pro-mjachiki.html">https://www.maam.ru/detskijasad/skazka-pro-mjachiki.html</a>
27.	Конструирование по словесной инструкции. Модель «Пентомино».	1	Творческая работа, ребус, конструирование.	<a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%BE">https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%BE</a>
28.	Конструирование по словесной инструкции. Модель "Ящерица"	1	Творческая работа, ребус, конструирование.	<a href="https://znanie.site/okruzhayushtii-mir/21089825.html">https://znanie.site/okruzhayushtii-mir/21089825.html</a>
29.	Конструирование по словесной инструкции. Модель " Смешные дома".	1	Творческая работа, конструирование.	<a href="https://go.mail.ru/search_images?fr=chxtnhp15.1.4.3&amp;gp=497068&amp;q=%20%D1%81%D0%BC%D0%B5%D1%88%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0&amp;frm=web">https://go.mail.ru/search_images?fr=chxtnhp15.1.4.3&amp;gp=497068&amp;q=%20%D1%81%D0%BC%D0%B5%D1%88%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0&amp;frm=web</a>
<b>Творческий проект (3 часа)</b>				
30.	Выбор темы, замысла проекта. Сбор информации об объекте. Подбор необходимых материалов. Планирование своей работы.	1	Поиск информации	
31.	Изготовление выбранной модели. Оформление работы.	1	Самостоятельная работа	
32.	Защита проекта	1	Представление проекта	
<b>Итоговое занятие (1 час)</b>				
33.	<b>Итоговое занятие.</b> Чему мы научились за год.	1	Беседа, игра	

2 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Формы занятий	ЭОР
<b>Работа с конструктором «Полидрон. Элементарная математика» (10 часов)</b>				
1.	Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Знакомство с конструктором. Типы соединений.	1	Инструктаж, объяснение	<a href="https://dropdoc.ru/doc/465099/konstruktory-%C2%ABpolidron-magnitnyj">https://dropdoc.ru/doc/465099/konstruktory-%C2%ABpolidron-magnitnyj</a>
2.	Копирование действий взрослого. Модель «Треугольник».	1	Наглядное моделирование, ребус, конструирование	
3.	Копирование действий взрослого. Модель «Куб».	1	Наглядное моделирование, ребус, конструирование	
4.	Конструирование по образцу. Модель «Пирамида».	1	Творческая работа, кроссворд, конструирование	
5.	Конструирование по образцу. Модель «Призма».	1	Творческая работа, ребус, конструирование	
6.	Копирование готового образца. Модель «Многоугольник».	1	Творческая работа, ребус, конструирование	
7.	Конструирование по замыслу. Композиция «Техника».	1	Творческая работа, кроссворд, конструирование	
8.	Конструирование по замыслу. Композиция «Ракета»	1	Творческая работа, ребус, конструирование	
9.	Конструирование по теме. Модель «Самолёт».	1	Творческая работа, кроссворд, конструирование	

10.	Свободное моделирование. Экспериментирование.	1	Самостоятельная работа	
<b>Творческий проект (3 часа)</b>				
11.	Выбор темы, замысла проекта. Сбор информации об объекте. Подбор необходимых материалов. Планирование своей работы.	1	Поиск информации	
12.	Изготовление выбранной модели. Оформление работы.	1	Самостоятельная работа	
13.	Защита проекта	1	Представление проекта	
<b>Работа с конструктором «Полидрон. Мосты» (17 часов)</b>				
14.	Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Знакомство с деталями. Типы соединений.	1	Инструктаж, объяснение	
15.	Копирование действий взрослого. Модель «Однопролётный мост».	1	Наглядное моделирование, конструирование	
16.	Конструирование по схеме. Модель «Разводной мост».	1	Творческая работа, ребус, конструирование	
17.	Конструирование по схеме «Висячий мост».	1	Творческая работа, ребус, конструирование	
18.	Опыты с магнитом.	1	Наглядное моделирование, эксперимент	
19.	Конструирование по теме. Модель «Мосты со сквозными фермами»	1	Творческая работа, конструирование	

20.	Конструирование по теме. Модель «Мосты со сквозными фермами»	1	Творческая работа, конструирование	
21.	Конструирование по теме. Модель «Опора. Основание»	1	Творческая работа, кроссворд, конструирование	
22.	Конструирование по замыслу. Модель «Подъёмные мосты».	1	Творческая работа, конструирование	
23.	Конструирование по замыслу. Модель «Вантовые мосты».	1	Творческая работа, конструирование	
24.	Конструирование по замыслу. Модель «Большой консольный мост»	1	Творческая работа, конструирование	
25.	Конструирование по замыслу. Модель «Большой консольный мост»	1	Творческая работа, конструирование	
26.	Конструирование по схеме. Модель «Поворотные мосты».	1	Творческая работа, конструирование	
27.	Конструирование по схеме. Модель «Поворотные мосты».	1	Творческая работа, конструирование	
28.	Свободное моделирование. Обратная связь.	1	Практическая работа	
29.	Свободное моделирование. Обратная связь.	1	Практическая работа	
30.	Свободное моделирование. Обратная связь.	1	Практическая работа	
<b>Творческий проект (3 часа)</b>				
31.	Выбор темы, замысла проекта. Сбор информации	1	Поиск информации	

	об объекте. Подбор необходимых материалов. Планирование своей работы.			
32.	Изготовление выбранной модели. Оформление работы. Защита проекта	1	Самостоятельная работа	
33.	Изготовление выбранной модели. Оформление работы. Защита проекта	1	Представление проекта	
<b>Итоговое занятие (1 час)</b>				
34.	<b>Итоговое занятие.</b> Чему мы научились за год.	1	Беседа, игра	

**3 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Формы занятий</b>	<b>ЭОР</b>
<b>Работа с конструктором «Полидрон» (30 часов)</b>				
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. 6.09	1	Инструктаж, объяснение	
2.	Копирование действий взрослого. Модель «Бурдж-Халифа (Дубай)».13.09	1	Наглядное моделирование, конструирование	
3.	Копирование действий взрослого. Модель «Бурдж-Халифа (Дубай)».20.09	1	Наглядное моделирование, конструирование	
4.	Конструирование по образцу. Модель «CN Tower, Канада»27.09	1	Творческая работа, конструирование	
5.	Конструирование по образцу. 4.10 Модель «CN Tower, Канада».11.10	1	Творческая работа, конструирование	
6.	Копирование готового образца. Модель «Восточная Жемчужина, Китай». 18.10	1	Творческая работа, конструирование	
7.	Копирование готового образца. Модель «Восточная Жемчужина, Китай».25.10	1	Творческая работа, конструирование	
8.	Конструирование по замыслу. Модель «Биг-Бен, Лондон».8.11	1	Творческая работа, конструирование	
9.	Конструирование по замыслу.	1	Творческая работа, конструирование	



	Модель «Биг-Бен, Лондон». 15.11			
10.	Конструирование по теме. Модель «Всемирный торговый центр, Нью-Йорк, США».22.11	1	Творческая работа, конструирование	
11.	Конструирование по теме. Модель «Всемирный торговый центр, Нью-Йорк, США».29.11	1	Творческая работа, конструирование	
12.	Конструирование по замыслу. Модель «Эйфелева Башня, Франция»6.12	1	Творческая работа, конструирование	
13.	Конструирование по замыслу. Модель «Эйфелева Башня, Франция»13.12	1	Творческая работа, конструирование	
14.	Копирование действий взрослого. Модель «Пизанская Башня, Италия»20.12	1	Наглядное моделирование, конструирование	
15.	Копирование действий взрослого. Модель «Пизанская Башня, Италия»27.12	1	Наглядное моделирование, конструирование	
16.	Конструирование по схеме. Модель «Космическая Игла, США».10.01	1	Творческая работа, конструирование	
17.	Конструирование по схеме. Модель «Космическая Игла, США».17.01	1	Творческая работа, конструирование	

18.	Конструирование по замыслу. Модель «Башня Милад, Иран».24.01	1	Творческая работа, конструирование	
19.	Конструирование по замыслу. Модель «Башня Милад, Иран».31.01	1	Творческая работа, конструирование	
20.	Конструирование по теме. Модель «Башни-близнецы Петронас, Малайзия».7.02	1	Творческая работа, конструирование	
21.	Конструирование по теме. Модель «Башни-близнецы Петронас, Малайзия».14.02	1	Творческая работа, конструирование	
22.	Конструирование по замыслу. Модель «Телебашня Гуанчжоу, Китай».21.02	1	Творческая работа, конструирование	
23.	Конструирование по замыслу. Модель «Телебашня Гуанчжоу, Китай».28.02	1	Творческая работа, конструирование	
24.	Конструирование по замыслу. Модель «Abraj Al Bait Towers, Саудовская Аравия»7.03	1	Творческая работа, конструирование	
25.	Конструирование по замыслу. Модель «Abraj Al Bait Towers, Саудовская Аравия»14.03	1	Творческая работа, конструирование	
26.	Конструирование по схеме. Модель «Крайслер-билдинг, США»28.03	1	Творческая работа, конструирование	
27.	Конструирование по схеме. Модель «Крайслер-билдинг, США»4.04	1	Творческая работа, конструирование	

28.	Конструирование по замыслу. Модель «Taipei 101, Тайвань»11.04	1	Творческая работа, конструирование	
29.	Конструирование по замыслу. Модель «Taipei 101, Тайвань»18.04	1	Творческая работа, конструирование	
30.	Конструирование по замыслу. Модель «Эмпайр-стейт-билдинг, США»25.04	1	Творческая работа, конструирование	
<b>Творческий проект (3 часа)</b>				
31.	Выбор темы, замысла проекта. Сбор информации об объекте. Подбор необходимых материалов. Планирование своей работы.2.05	1	Поиск информации	
32.	Изготовление выбранной модели. Оформление работы. Защита проекта16.05	1	Самостоятельная работа	
33.	Изготовление выбранной модели. Оформление работы. Защита проекта23.05	1	Представление проекта	
<b>Итоговое занятие (1 час)</b>				
34.	<b>Итоговое занятие.</b> Чему мы научились за год. 30.05	1	Беседа, игра	

4 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Форма занятий	ЭОР
<b>Работа с электронным конструктором «Знаток. Первые шаги в электронике» (11 часов)</b>				
1.	Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Знакомство с конструктором. Правила работы.	1	Инструктаж, объяснение	
2.	Конструирование по образцу. Модели «Электролампа», «Электрический вентилятор».	1	Творческая работа, конструирование	
3.	Конструирование по образцу. Модели «Летающий пропеллер», «Лампа, управляемая магнитом».	1	Творческая работа, конструирование	
4.	Конструирование по образцу. Модели «Вентилятор, управляемый магнитом», «Управляемая магнитом летающая тарелка».	1	Творческая работа, конструирование	
5.	Конструирование по замыслу. «Прямое и обратное вращение электродвигателя».	1	Творческая работа, конструирование	
6.	Конструирование по замыслу. «Последовательное и параллельное соединение лампы и электродвигателя».	1	Творческая работа, конструирование	
7.	Конструирование по замыслу. «Вентилятор с переменной скоростью вращения».	1	Творческая работа, конструирование	

8.	Конструирование по схеме. Модель «Лампочка с изменяемой яркостью света».	1	Творческая работа, конструирование	
9.	Конструирование по схеме. Модель «Управление лампой двумя последовательно соединенными переключателями».	1	Творческая работа, конструирование	
10.	Конструирование по теме. Модель «Управление вентиляторами двумя последовательно соединенными переключателями».	1	Творческая работа, конструирование	
11.	Конструирование по замыслу. Модель «Управление лампой двумя параллельно соединенными переключателями».	1	Творческая работа, конструирование	
<b>Творческий проект (3 часа)</b>				
12.	Выбор темы, замысла проекта. Сбор информации об объекте. Подбор необходимых материалов. Планирование своей работы.	1	Поиск информации	
13.	Изготовление выбранной модели. Оформление работы. Защита проекта	1	Самостоятельная работа	
14.	Защита проекта	1	Представление проекта	

<b>Работа с электронным конструктором «Знаток. Альтернативная энергия " (16 часов)</b>				
15.	Инструктаж по ТБ при работе с электронным конструктором. Знакомство с конструктором.	1	Инструктаж, объяснение	
16.	Конструирование по схеме. Модель «Включение светодиода», «Рабочий ток светодиода».	1	Творческая работа, конструирование	
17.	Конструирование по схеме. Напряжение светодиода. Полярность светодиода.	1	Творческая работа, конструирование	
18.	Конструирование по схеме. Параллельное и последовательное включение светодиода.	1	Творческая работа, конструирование	
19.	Конструирование по схеме. Световой и звуковой тестер проводимости.	1	Творческая работа, конструирование	
20.	Конструирование по схеме. Включение и потребление музыкальной схемы.	1	Творческая работа, конструирование	
21.	Конструирование по схеме. Ток «короткого замыкания» солнечной батареи. Зависимость тока от нагрузки.	1	Творческая работа, конструирование	
22.	Конструирование по схеме. Включение и напряжение электродвигателя.	1	Творческая работа, конструирование	

23.	Конструирование по схеме. Включение лампы накаливания.	1	Творческая работа, конструирование	
24.	Конструирование по схеме. Параллельное и последовательное включение лампы и светодиода.	1	Творческая работа, конструирование	
25.	Механическая энергия. Ручной генератор. Конструирование по схеме. Подключение лампы к генератору.	1	Творческая работа, конструирование	
26.	Конструирование по схеме. Подключение лампы к генератору.	1	Творческая работа, конструирование	
27.	Конструирование по схеме. Параллельное и последовательное подключение светодиодов к генератору.	1	Творческая работа, конструирование	
28.	Конструирование по схеме. Ток последовательно включенных светодиодов.	1	Творческая работа, конструирование	
29.	Вентилятор с ручным управлением.	1	Практическая работа	
30.	Электронная шарманка.	1	Практическая работа	
<b>Творческий проект (3 часа)</b>				
31.	Выбор темы, замысла проекта. Сбор информации об объекте. Подбор необходимых материалов. Планирование своей работы.	1	Поиск информации	

32.	Изготовление выбранной модели. Оформление работы.	1	Самостоятельная работа	
33.	Защита проекта	1	Представление проекта	
<b>Итоговое занятие (1 час)</b>				
34.	<b>Итоговое занятие.</b> Чему мы научились за год.	1	Беседа, игра	



### Литература:

С. И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1-4 кл.: Пособие для учителя/ С. И. Волкова. М.: Просвещение, 2007

Математика и конструирование. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина. — М.: Просвещение, 2010

Т.В. Жильцова, Л.А.Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии: 1 – 4 кл.: Пособие для учителя. М: ВАКО, 2004