

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

Утверждена
как составная часть ООП НОО
Приказ №485 от 02.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности

«ШКОЛА ЮНОГО КОНСТРУКТОРА»
для обучающихся 1 – 4 классов

Автор – составитель:
Мурашова Евгения Геннадьевна,
учитель начальных классов, 1КК

Тулун, 2024

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, умении 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 «Знаток. 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 «Знаток. 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

Таблица №1. Тематическое планирование 1 класса

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

				https://obrazovaka.ru/biologiya/klass-paukoobraznye.html
9.	Конструирование по словесной инструкции «Экскаватор», «Поезд»	1	Творческая работа, игра, конструирование.	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-istoriya-razvitiya-poezda-1326433.html https://skazki.rustih.ru/antonina-lukyanova-skazka-dlya-nikity-pro-ekskavator/
10.	Конструирование по теме. Модель «Машины»	1	Творческая работа, кроссворд, конструирование.	http://www.myshared.ru/slide/237082/
11.	Конструирование по замыслу. Модель «Техника», «Робот – помощник».	1	Творческая работа, кроссворд, конструирование.	https://dosaaf-khab.ru/description-of-the-robot-assistant-robots-in-everyday-life-a-reality.html
12.	Конструирование по схеме. Модель «Птица», «Дракон».	1	Творческая работа, ребус, конструирование.	https://doklad-i-referat.ru/soobshchenie/pptica/pro-ptic https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2015/01/16/drakony-mif-ili-realnost
13.	Свободное моделирование. Композиция «Город мечты».	1	Самостоятельная работа	
Творческий проект (3 часа)				
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	
Работа с пластмассовым конструктором «Элементарная математика" (5 часов)				
17.	Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Знакомство с деталями. Типы соединений.	1	Инструктаж, пояснение	https://soviet-life.livejournal.com/2988724.html
18.	Копирование действий взрослого. модель "Треугольник" (тетраэдр).	1	Наглядное моделирование, ребус, конструирование.	http://jprosto.ru/kak-sdelat-tetraedr/
19.	Конструирование по словесной инструкции. Модель "Антипризмы"	1	Творческая работа, ребус, конструирование.	https://wikidea.ru/wiki/Antiprism

20.	Конструирование по словесной инструкции. "Архимедовы твёрдые тела"	1	Творческая работа, конструирование.	https://wikidea.ru/wiki/Archimedean_solid
21.	Свободное моделирование. Экспериментирование.	1	Самостоятельная работа	
Творческий проект (3 часа)				
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	
Работа с пластмассовым конструктором "POLYDRON" (5 часов)				
25.	Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Знакомство с деталями. Типы соединений.	1	Инструктаж, пояснение	https://dropdoc.ru/doc/465099/konstruktory-%C2%ABpolidron-magnitnyj
26.	Копирование действий взрослого. Модель «Мячик».	1	Наглядное моделирование, кроссворд, конструирование	https://www.maam.ru/detskijsad/skazka-pro-mjachiki.html
27.	Конструирование по словесной инструкции. Модель «Пентомино».	1	Творческая работа, ребус, конструирование.	https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%BE
28.	Конструирование по словесной инструкции. Модель "Ящерица"	1	Творческая работа, ребус, конструирование.	https://znanie.site/okruzhayushtii-mir/21089825.html
29.	Конструирование по словесной инструкции. Модель " Смешные дома".	1	Творческая работа, конструирование.	https://go.mail.ru/search/images?fr=chxtnhp15.1.4.3&gp=497068&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&frm=web
Творческий проект (3 часа)				
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	

Итоговое занятие (1 час)				
33.	Итоговое занятие. Чему мы научились за год.	1	Беседа, игра	

Таблица №2. Тематическое планирование 2 класса

№ п/п	Тема урока	Кол – во часов	Формы занятий	ЭОР
Работа с конструктором «Полидрон. Элементарная математика» (10 часов)				
1.	Инструктаж по ТБ при работе с конструктором. Знакомство с конструктором. Типы соединений.	1	Инструктаж, объяснение	https://dropdoc.ru/doc/465099/konstruktory-%C2%ABpolidron-magnitnyj
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	
Творческий проект (3 часа)				
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	

Работа с конструктором «Полидрон. Мосты» (17 часов)				
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	
Творческий проект (3 часа)				

31.	Выбор темы, замысла проекта. Сбор информации об объекте. Подбор необходимых материалов. Планирование своей работы.	1	Поиск информации	
32.	Изготовление выбранной модели. Оформление работы. Защита проекта	1	Самостоятельная работа	
33.	Изготовление выбранной модели. Оформление работы. Защита проекта	1	Представление проекта	
Итоговое занятие (1 час)				
34.	Итоговое занятие. Чему мы научились за год.	1	Беседа, игра	

Таблица №3. Тематическое планирование 3 класса

№ п/п	Тема урока	Кол – во часов	Формы занятий	ЭОР
Работа с конструктором «Полидрон» (30 часов)				
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. Модель «Биг-Бен, Лондон». 15.11	1	Творческая работа, конструирование	

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	
Творческий проект (3 часа)				
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	
Итоговое занятие (1 час)				
34.	Итоговое занятие. Чему мы научились за год. 30.05	1	Беседа, игра	

Таблица №4. Тематическое планирование 4 класса

№ п/п	Тема урока	Кол – во часов	Форма занятий	ЭОР
Работа с электронным конструктором «Знаток. Первые шаги в электронике» (11 часов)				
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	
Творческий проект (3 часа)				
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	

Работа с электронным конструктором «Знаток. Альтернативная энергия » (16 часов)				
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	
Творческий проект (3 часа)				
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	
Итоговое занятие (1 час)				
34.	Итоговое занятие. 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