

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №7г. Заринска

РАССМОТРЕНА

на МО учителей начальных  
классов  
Протокол № 1 от 28.08.2023

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по ВР  
МБОУ СОШ №7  
31.08.2023

УТВЕРЖДЕНА

Приказ № 169  
от 31.08.2023

Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
**«Математика и конструирование»**  
уровень - начальное общее образование  
на 2023-2024 учебный год

Составители:  
учителя начальных классов  
Губарева Ольга Григорьевна,  
Меркулова Екатерина  
Александровна

Заринск  
2023

## **Пояснительная записка**

**Рабочая программа разработана на основе** авторской программы С.В. Волковой "Математика и конструирование". Серия "Школа России", входит в УМК "Школа России", пособие для внеурочной работы по математике, являясь составной частью для уроков математики.

Курс интегрированный, объединяет в единый учебный предмет математику и трудовое обучение.

**Основная цель курса** «Математика и конструирование» состоит в том, чтобы дать детям начальные геометрические представления. Усилить развитие логического мышления и пространственных представлений.

Научить анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчленив его на основные составные части (узлы) для детального исследования, собрать предложенный объект из частей, выбрав их из общего числа деталей, усовершенствовать его.

**Конструкторские умения** включают в себя умения узнавать основные изученные геометрические фигуры в объектах, выделять их; умения собрать объект из предложенных деталей; умения преобразовать, перестроить самостоятельно построенный объект с целью изменения его функций или свойств, улучшения его дизайна, расширения области применения. Предмет «Математика и конструирование» дает возможность дополнить учебный предмет «Математика» практической конструкторской деятельностью учащихся, а также предполагает органическое единство мыслительной и практической деятельности учащихся, их взаимного влияния и дополнения одного вида деятельности другим. Мыслительная деятельность и полученные математические знания создают основу для овладения предметом «Математика и конструирование», а конструкторско-практическая деятельность способствует закреплению основы в ходе практического использования математических знаний, повышает уровень осознанности изученного математического материала, создает условия для развития логического мышления и пространственных представлений учащихся.

В программе уделяется внимание ознакомлению с компьютером, работе по формированию у детей началу компьютерной грамотности, работе на персональных компьютерах с учетом возрастных особенностей.

## **Место курса в учебном плане**

Курс «Математика и конструирование» рассчитан на 34 ч (1 ч в неделю).

## **Планируемые результаты**

### ***Предметные результаты:***

- определение площади геометрических фигур,
- единицы измерения площади, массы тел,
- правило определения площади прямоугольника,
- свойства арифметических действий;
  - вычислять периметр прямоугольника (квадрата), треугольника;
  - находить неизвестную сторону прямоугольника по его периметру и известной стороне;
- переводить одни единицы измерения величин в другие;
- соблюдать правила безопасности и личной гигиены во всех видах технического труда;
- рационально размечать материал с помощью шаблона, угольника, линейки;
- выполнять технический рисунок не сложного изделия;
- читать технический рисунок и изготавливать по нему изделие;

- вносить в технический рисунок и изготовленное изделие изменения по заданным условиям.
- сравнивать площади различной конфигурации,
- строить прямоугольник с заданной длиной сторон,
- определять площадь прямоугольника по его длине и ширине,
- выражать площадь, массу, используя разные единицы измерения этих величин ; -
- выполнять краткую запись задачи.

### **Универсальные учебные действия:**

Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- положительное отношение к школе и учебной деятельности;
- представление о причинах успеха в учебе;
- интерес к учебному материалу;
- знание основных моральных норм поведения.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- понимания чувств других людей;
- представления о своей гражданской идентичности «Я – гражданин России»;
- понимания своей этнической принадлежности;
- чувства сопричастности и гордости за свою Родину и ее народ;
- внутренней позиции обучающегося

на уровне положительного отношения к занятиям по курсу «Математики», к школе.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу, соответствующую этапу обучения;
- понимать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- оценивать совместно с учителем или одноклассниками результат своих действий, вносить соответствующие коррективы;
- выполнять учебные действия в устной речи и во внутреннем плане.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- выполнять учебные действия в письменной речи;
- адекватно воспринимать оценку своей работы учителями, товарищами;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- принимать роль в учебном сотрудничестве;
- понимать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации в учебнике, учебных пособиях;
- пользоваться знаками, символами, моделями, схемами, приведенными в учебной литературе;
- строить сообщения в устной форме;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- устанавливать аналогии;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- производить сравнение, классификацию по заданным критериям.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять поиск нужного иллюстративного материала в дополнительных источниках литературы, рекомендуемых учителем;
- ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебных задач;
- воспринимать смысл познавательного текста;
- проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Обучающийся научится:

- принимать участие в работе парами, группами;
- допускать существование различных точек зрения;
- строить понятные для партнера высказывания;
- использовать в общении правила вежливости.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- задавать вопросы, адекватные данной ситуации;
- передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия.

### **Содержание программы:**

#### **3 класс (34 часа)**

#### **1. Пространственные, линейные и плоскостные представления. (4ч)**

Пространственные представления. Расположение объектов: сверху, внизу, справа, слева, перед, за, между, рядом. Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Получение прямой линии путем перегибания листа бумаги. Вычерчивание прямой. Изучение свойств прямой линии. Отрезок прямой. Луч. Рассмотрение и изготовление моделей отрезков путем перегибания листа бумаги, вырезание полосок бумаги, сгибание кусков проволоки (складывание стрелы, оригами: бабочка, птица). Отыскивание моделей отрезков в окружающих предметах. Сравнение отрезков «на глаз», наложением. Вычеркивание отрезков разной длины, размещение их в порядке возрастания, убывания.

#### **2. Ломаная линия.(8ч)**

Отрезок. Конструирование линейных и плоскостных объектов из отрезков одинаковой длины (счетных палочек) и отрезков разной длины (куски проволоки) - геометрических фигур, букв, цифр, различных предметов: елочки, домики, лодочки с парусом.

Представление о плоском угле. Конструирование моделей угла из палочек, проволоки, бумаги или картона.

Сравнение углов «на глаз» и путем наложения. Выделение равных углов. Отыскивание углов в окружающих предметах. Построение углов. Знакомство с прямым углом.

Ломаная линия. Изготовление модели ломаной линии из палочек, проволоки: геометрические фигуры, каркасы космических объектов. Рисование ломаной линии.

#### **3. Простейшие геометрические фигуры. Многоугольник. (13ч)**

Простейшие геометрические фигуры: треугольник, прямоугольник, квадрат. Получение этих фигур путём перегибания листа бумаги, путём сгибания куска проволоки, выкладывания палочек, по шаблону, трафарету.

Многоугольник. Изготовление многоугольника на плоскости из палочек (одинаковой и разной длины), из кусков проволоки.

Построение многоугольника из простейших геометрических фигур: прямоугольников, квадратов, треугольников. Разбиение многоугольника на прямоугольники, квадраты, треугольники.

Конструирование различных композиций, бордюров из геометрических фигур на плоскости. Составление плоских предметов из заданных частей геометрической формы. Выполнение заданий на видоизменение данной или построенной фигуры..

#### **4. Величины геометрических фигур. (5ч)**

Измерение длины и ширины прямоугольника. Понятие площади прямоугольника. Определение размеров заготовки прямоугольной (квадратной) формы.

Разметка и вырезание прямоугольника заданных размеров по краю бумаги прямоугольной формы. Изделия: закладки, открытки, игрушки, аппликации, тематические композиции из геометрических фигур по образцу, по описанию, по замыслу, по указанию их назначения.

#### **5. Компьютер. (2ч)**

Экскурсия в компьютерный класс школы. Знакомство с персональным компьютером.

#### **6. Систематизация и обобщение знаний.(2ч)**

Повторение пройденного. Подведение итогов.

***Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся к концу 3 класса***

##### **Учащиеся узнают:**

виды треугольников по сторонам и по углам;  
свойства диагоналей прямоугольника и квадрата;  
единицы площади и соотношения между ними;  
термины: периметр многоугольника, площадь прямоугольника (квадрата), пирамида, грани пирамиды, ребра пирамиды, вершина пирамиды, технологическая карта, развертка;  
правила безопасной работы при использовании различных инструментов (циркуль, ножницы, шило, отвертка и др.);  
названия, назначения деталей конструктора.

##### **Учащиеся научатся:**

делить пополам отрезок с помощью циркуля и линейки без делений;  
строить треугольник по трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений;  
строить прямоугольник (квадрат) на нелинованной бумаге, используя свойства его диагоналей;  
находить периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата);  
находить площадь прямоугольника (квадрата), прямоугольного треугольника;  
делить окружность на 2, 4, 8 равных частей и на 3, 6, 12 равных частей;  
изготавливать аппликации и модели несложных изделий по чертежам, по технологической карте; изготавливать несложный чертеж по рисунку аппликации;  
рационально размечать материал;  
делить отрезок пополам с использованием циркуля и линейки без делений;  
изготавливать несложные изделия из деталей набора «Конструктор»;  
поддерживать порядок на рабочем месте

#### **Материально-техническое обеспечение**

*Математика и конструирование.* Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений, 3 класс, авт. С. И. Волкова. Учебное издание, серия «Школа России», М,: «Просвещение», 2016

*Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование», 1—4 классы.* Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, авт. С. И. Волкова, издательство «Просвещение», 2014

Магнитная доска

Мультимедиа проектор

Персональный компьютер с принтером.

Электронное приложение к учебнику «Математика» М.И. Моро

Танграм, набор геометрических фигур, набор «Конструктор»

# **Тематическое планирование курса « Математика и конструирование» 3 класс**

№п\п	Тема урока	Дата	Факт
1.	Повторение. Оригами.		
2.	Повторение пройденного. Оригами		
3.	Треугольник. Виды треугольников.		
4.	Построение треугольников по трем сторонам, заданными отрезками.		
5.	Построение треугольников по трем сторонам, заданными длинами.		
6.	Конструирование фигур из треугольников.		
7.	Виды треугольников по углам. Изготовление аппликации из треугольников.		
8.	Развертка правильной треугольной пирамиды.		
9.	Практическая работа № 1. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды.		
10.	Практическая работа № 2. Изготовление из бумажных полосок игрушки.		
11.	Периметр многоугольника, прямоугольника.		
12.	Свойства диагоналей прямоугольника. Оригами.		
13.	Чертим прямоугольник на нелинованной бумаге. Оригами.		
14.	Чертеж. Изготовление по чертежу.		
15.	Закрепление. Моделирование из изделий, имеющих форму прямоугольника или квадрата.		
16.	Практическая работа. Изготовление по чертежу аппликации.		
17.	Практическая работа № 5. Изготовление по технологической карте композиции « Яхты в море»		
18.	Площадь фигуры. Площадь прямоугольника.		
19.	Вычисление площади фигур, составленной из прямоугольников ( квадратов)		
20.	Деление круга на равные части. Изготовление аппликации.		
21.	Практическая работа № 6. Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги		
22.	Деление окружности на равные части. Изготовление аппликации.		
23.	Практическая работа № 7. Изготовление модели часов.		
24.	Расположение окружностей на плоскости. Изготовление различных фигур.		
25.	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки.		
26.	Взаимное расположение фигур на плоскости.		
27.	Практическая работа № 8. Изготовление аппликации «		

	Паровоз» с предварительным изготовлением чертежа.		
28.	Изготовление набора для игры « Танграм». Составление различных фигур.		
29.	Изготовление из бумаги изделия способом оригами		
30.	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройство.		
31-32	Практическая работа № 9. Изготовление из деталей конструктора модели подъемного крана		
33.	Практическая работа №10. Работа с конструктором.		
34.	Итоговое занятие		