



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
АДМИНИСТРАЦИЯ ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»
Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная
школа № 46" Ленинский район г. Саратов

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО учителей
начальных классов


Крыгина М.В.
Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя по УР
МОУ «СОШ № 46»


Хайкова Т.Б.
от «04» сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ «СОШ № 46»


Самохина А.И.
Приказ № 363
от «04» сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика и конструирование»

для обучающихся 1– 3 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «Математика и конструирование» для 1-3 класса составлена на основе авторской программы С.И. Волковой, О.Л.Пчёлкиной.

Курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к учебному предмету «Математика» по УМК «Школа России».

Курс призван решать следующие **задачи**:

- 1) расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного воображения детей;
- 2) формирование у детей графической грамотности и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами;
- 3) овладение учащимися различными способами моделирования, развитие элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.

В целом курс «Математика и конструирование» будет способствовать математическому развитию младших школьников: развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений, формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду, развитию элементов логического и конструкторского мышления, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Основное содержание курса представлено двумя крупными разделами:

- «Геометрическая составляющая курса»
- «Конструирование»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Геометрическая составляющая

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник — замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д. Периметр многоугольника. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности. Прямоугольник, вписанный в окружность; окружность, описанная около прямоугольника (квадрата). Вписанный в окружность треугольник. Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Взаимное расположение окружностей на плоскости. Кольцо.

Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Куб. Грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях. Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды. Прямой круговой цилиндр. Шар. Сфера.

Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии.

Конструирование

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт», «Песочница». Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.

Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку. Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.

Набор «Конструктор»: название и назначение деталей, способы их крепления: простое, жёсткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное; рабочие инструменты. Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.

Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды, цилиндра, шара и моделей объектов, имеющих форму названных многогранников. Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино».

Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

ОПИСАНИЕ МЕСТА КУРСА «МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс «Математика и конструирование» рассчитан на 33 ч (1 ч в неделю) в 1 классе и на 34 ч (1 ч в неделю) для каждого следующего года обучения.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

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.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны уметь:

- конструировать модели плоскостных геометрических фигур, чертить их на бумаге; конструировать модель прямоугольного параллелепипеда (куба);

- делить фигуры на части и составлять фигуры из частей; конструировать объект по технологическому чертежу, по технологической карте, по техническому чертежу;

- чертить фигуру, симметричную заданной, относительно заданной оси симметрии;

- рационально расходовать используемые материалы; работать с чертежными и трудовыми инструментами; контролировать правильность изготовления деталей конструкции и всей конструкции по чертежам;

- оценивать качество работы с учетом технологических и эстетических требований к моделям изделий различных видов;

- вычислять площади фигур, равновеликих прямоугольникам (параллелограмм, равнобокая трапеция); соотносить детали чертежа и детали модели объекта; поддерживать порядок на рабочем месте.

Учащиеся должны знать:

- таблицы единиц измерения величин;

- геометрические термины и термины, используемые в трудовом обучении:

точка, линия, прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник и др.;

технологическая карта, чертеж, развертка и др.

Учащиеся должны иметь представления:

- о таких многогранниках, как прямоугольный параллелепипед, куб; развертках этих фигур и чертеже прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях и о таких телах, как цилиндр, шар; об осевой симметрии.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	1кл	2кл	3кл	4кл
Геометрический материал	25ч	16ч	18ч	18ч
Конструирование	8ч	18ч	16ч	16ч
Итого:	33ч	34ч	34ч	34ч

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Вводное занятие. Развитие геометрической наблюдательности: работа с деталями конструктора «Уголки» и «Танграм»	1	
2	Геометрические фигуры: треугольник, четырехугольник. Поиск треугольников в фигурах сложной конфигурации	2	
3	Отрезок, точка. Соединение точек с использованием линейки (вычерчивание отрезка).	2	
4	Измерение длины отрезка. Сантиметр. Использование измерения для сравнения длин предметов (отрезков).	2	
5	Вычерчивание отрезка заданной длины.	1	
6	Единица длины - дециметр. Измерение длин отрезков в дециметрах.	2	
7	Проект «Что меряют, чем меряют».	2	
8	Многоугольник. Различение многоугольников (треугольник, четырехугольник, пятиугольник и пр.) Закрашивание углов фигуры и подсчёт числа углов.	3	
9	Плоские геометрические фигуры в игре «Танграм».	4	
10	Элементы графического диктанта.	2	
11	Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида. Моделирование геометрических тел из пластилина. Моделирование геометрических тел из бумаги.	6	

12	Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел»	2	
13	Симметрия. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных точек, отрезков.	2	
14	Проект «Моя головоломка»	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 2 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры	14		3	http://schoolcollection.edu.ru https://clck.ru/35Wqgg
2	Окружность. Круг	17		7	http://schoolcollection.edu.ru https://clck.ru/35Wqgg
3	Конструктор и техническое моделирование	2			http://schoolcollection.edu.ru https://clck.ru/35Wqgg
4	Систематизация и обобщение	1			http://schoolcollection.edu.ru

				https://clck.ru/35Wqgg
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	10	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 3 КЛАСС

Наименование разделов и тем	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
	всего	Контрольный работы	Практические работы	
Повторение геометрического материала.	2			ЕДИНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/res/1dd50702-5afe-4a8d-ac9d-beff84bf4922/?from=1069ff8a-2ba2-4f2e-917b-1f9accd80b71&
Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида.	7		2	
Периметр многоугольника. Чертёж.	11		3	
Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	2			
Вычерчивание окружности. Деление окружности на равные части. Взаимное расположение окружностей на плоскости.	9		2	
Закрепление. Конструирование.	3		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		8	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Математика и конструирование. Пособие для учащихся 1-3 класса начальной школы, авт. С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина, издательство «Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование», 1—3 классы. Пособие для учителя, авт. С. И. Волкова, издательство» Просвещение»

Сборник рабочих программ Программа и планирование учебного курса 1-4 классы. Москва. Издательство «Просвещение» - 2010.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

1. Набор счётных палочек.
2. Наборы муляжей овощей и фруктов.
3. Набор предметных картинок.
4. Наборное полотно.
5. Демонстрационная оцифрованная линейка.
6. Демонстрационный чертёжный треугольник.
7. Демонстрационный циркуль.