

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6 имени
Героя Советского Союза А.В. Новикова города Новокуйбышевска
городского округа Новокуйбышевск Самарской области
446218, Самарская область, г.о. Новокуйбышевск, пер. Школьный д. 7, тел. 4-70-08**

Рассмотрено	«Проверено»	«Утверждаю»
на заседании ШМО	Зам. директора по УВР	Директор ГБОУ ООШ № 6
классных руководителей	_____	Приказ № ____-ОД от _____
Протокол № ____ от _____	« ____ » _____ 20 ____ г.	_____ Кабина О.И.
« ____ » _____ 20 ____ г		

Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Математика и конструирование»
по общеинтеллектуальному направлению
Сторожук Елены Петровны
для 3 «В» класса

2020 / 2021 учебный год

Содержание.

I.

Пояснительная записка3

II.

Результаты освоения курса внеурочной
деятельности « Математика и конструирование» 4

II.

Содержание курса внеурочной деятельности
«Математика и конструирование »6

III.

Тематическое планирование курса
«Математика и конструирование ».....9

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике и конструированию разработана на основе нормативно-правовых документов:

1. Примерная основная образовательная программа начального общего образования.
2. Планируемые результаты начального общего образования.
3. Авторская программа С.И. Волковой, О.Л. Пчелкиной из сборника рабочих программ «Школа России», Математика. Рабочие программы. 1-4 классы. Составитель - А.А. Плешаков, Москва, «Просвещение», 2011г, для учебника Волкова С.И., Пчелкина О.Л. "Математика и конструирование" 3 класс - М.: Просвещение, 2012-2013 г

УМК «Школа России» включает в себя:

- учебник-тетрадь «Математика и конструирование» С.И. Волкова, О.Л. Пчелкина 3класс.
- М.: Просвещение, 2012-2013 г.

Обоснование выбора примерной или авторской программы для разработки рабочей программы.

1. Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования
2. Рекомендована Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования.
3. Программа обеспечивает доступность обучения, способствует пробуждению у учащихся интереса к занятиям математикой.
4. Курс является началом и органической частью школьного математического образования.

Цель:

- формирование способности выполнять мыслительные операции с геометрическим материалом: рассуждать и делать выводы, сравнивать и анализировать, находить общее и частное, устанавливать простые закономерности.

Задачи:

- Формирование элементов конструкторских умений и конструкторского мышления;
- обучение способам получения знаний в индивидуальном творческом поиске, способам оперирования с имеющимися знаниями в любой ситуации, в том числе нестандартной, творческой.
- становление элементов учебной самостоятельности;
- развитие умений применять знания в нестандартных ситуациях;
- развитие творческого потенциала, активности, самостоятельности учащихся;
- воспитание взаимовыручки, уважительных отношений друг к другу.
- воспитание добросовестного отношения к труду и результатам труда.

В курс входит 10 практических работ.

Решение названных задач обеспечит осознание младшими школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение начальных математических знаний, связей математики с окружающей действительностью и с другими школьными предметами, а также личностную заинтересованность в расширении математических знаний.

Практическая направленность курса:

- рассмотрение теоретических вопросов курса опирается на жизненный опыт ребёнка, практические работы, различные свойства наглядности, подведение детей на основе собственных наблюдений к индуктивным выводам, сразу же находящим применение в учебной практике;
- система упражнений, направленных на выработку навыков, предусматривает их применение в разнообразных условиях. Тренировочные упражнения рационально распределены во времени.

Содержание курса математики и конструирования позволяет осуществлять его связь с другими предметами, изучаемыми в начальной школе (русский язык, окружающий мир, технология).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА К КОНЦУ 3 КЛАССА

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

термины: противоположные стороны прямоугольника, диагонали прямоугольника, стороны, углы и вершины многоугольника, окружность, круг, центр окружности (круга), радиус, диаметр окружности (круга), вписанный прямоугольник, описанная окружность;

свойства диагоналей прямоугольника (квадрата);
правила безопасной работы ручным и чертежным инструментом;
название и назначение различных инструментов (гаечный ключ, отвертка);
виды соединений и их различия.

Учащиеся должны уметь:

чертить окружности, чертить и изготавливать модели: треугольника, прямоугольника (квадрата), круга;

изготавливать несложные изделия по технологической карте и по технологическому рисунку, составлять несложные технологические карты;

читать чертеж и изготавливать по чертежу несложные изделия, вносить изменения в изделие по изменениям, внесенным в его чертеж;

собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов;

делить фигуры на части по заданным условиям и составлять фигуры из частей, преобразовывать фигуры по заданным условиям.

Метапредметные результаты

Познавательные УУД

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

Регулятивные УУД

- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.
 - Понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем.
 - Группировать, классифицировать предметы, объекты на основе существенных признаков, по заданным критериям.
- Определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. Учиться планировать учебную деятельность на уроке.

- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки - Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Коммуникативные УУД

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
 - Сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать и соблюдать очерёдность действий, корректно сообщать товарищу об ошибках.
 - Участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы.

Личностные результаты

- Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.
 - Выполнять правила безопасного поведения в школе.
 - Адекватно воспринимать оценку учителя.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Геометрическая составляющая (20 часов)

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(14 часов)

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), штрих-пунктирная (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, внахлёстку 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.

Итого – 34 часа.

Формы проведения занятий:

- Групповые занятия под руководством учителя (обучение в сотрудничестве).
- Практические работы.
- Самостоятельные работы.
- Работа в парах.

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Математика и
конструирование»
в 3 классе**

№ п/п	Тематическое планирование	Форма проведения занятия	Теория	Практика
1.	Отрезок.	Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля (без измерения его длины).	+	+
2	Многоугольники.	Многоугольники. Составление многоугольников из треугольников.	+	+
3	Треугольник. Виды треугольников по сторонам .	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний и равнобедренный (равносторонний) .	+	
4	Построение треугольника по трём сторонам	Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками (без измерения их длины).	+	+
5	Построение треугольника по трём сторонам	Построение треугольника по трём сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольника.	+	+
6	Конструирование фигур из треугольников.	Конструирование фигур из треугольников.		+
7	Треугольник. Виды треугольников по углам	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	+	
8	Развёртка правильной треугольной пирамиды	Представления о развёртке правильной треугольной		+

9	<i>Практическая работа № 1.</i> Изготовление модели правильной треугольной пирамиды	пирамиды (на базе вырезанного равностороннего треугольника, разделённого его средними линиями на 4 равных равносторонних треугольника). <i>Практическая работа № 1.</i> Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделённых на 4 равных равносторонних треугольника (способ обёртывания).		+
10	<i>Практическая работа № 2.</i> Изготовление из бумажных полосок игрушки	<i>Практическая работа № 2.</i> Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексагон — «гнувшийся многоугольник»).		+
11	Периметр многоугольника.	Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника (квадрата).	+	
12	Свойства диагоналей прямоугольника.	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников (квадратов) из данных частей (выбор трёх нужных частей из пяти предложенных).	+	+
13	Вычерчивание прямоугольника	Вычерчивание прямоугольника (квадрата) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	+	+
14	<i>Практическая работа № 3.</i>	Чертёж. <i>Практическая работа № 3.</i> Изготовление по		

	Изготовление аппликации «Домик».	чертежу аппликации «Домик».		
15	Закрепление пройденного.	Закрепление пройденного.	+	+
16	<i>Практическая работа № 4.</i> Изготовление аппликации «Бульдозер».	<i>Практическая работа № 4.</i> Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер».		+
17	<i>Практическая работа № 5.</i> Изготовление композиции «Яхты в море».	<i>Практическая работа № 5.</i> Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море».		+
18	Площадь фигуры.	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	+	
19	Вычисление площадей фигур	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников (квадратов). Площадь прямоугольного треугольника.	+	
20	Вычерчивание и деление круга на 2, 4, 8 равных частей.	Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей.	+	+
21	<i>Практическая работа № 6.</i> Изготовление цветка из цветной бумаги	<i>Практическая работа № 6.</i> Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.		+

22	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей.	+	+
23	<i>Практическая работа № 7.</i> Изготовление модели часов	<i>Практическая работа №7.</i> Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 равных частей.		+
24	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	+	
25	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений (без измерения длины отрезка).	+	+
26	Взаимное расположение фигур на плоскости.	Взаимное расположение фигур на плоскости.	+	
27	<i>Практическая работа № 8.</i> Изготовление аппликации «Паровоз»	<i>Практическая работа № 8.</i> Изготовление аппликации «Паровоз» с предварительным изготовлением чертежа по рисунку.		+
28	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». Составление различных фигур из всех её элементов.		+
29	Изготовление из бумаги изделия «Лебедь» способом оригами.	Изготовление из бумаги изделия способом оригами .		+
30	Знакомство с транспортирующими	Техническое моделирование. Знакомство с	+	

	машинами	транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройство, использование.		
	<i>Практическая работа № 9.</i>	Работа с конструктором – 4 часа.		
31-	Изготовление	<i>Практическая работа № 9.</i>		+
32	подъёмного крана.	Изготовление из деталей конструктора подъёмного крана.		
	<i>Практическая работа № 10.</i>	<i>Практическая работа № 10.</i>		
33-	Изготовление модели	Изготовление модели		
34	транспортёра.	действующего транспортёра. Анализ изготовленной модели, её усовершенствование по заданным условиям.		+