

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Белгородской области

МКУ "Управление образования Шебекинского городского округа"

МБОУ «СОШ №2»

РАССМОТРЕНО

на заседании
школьного
методического совета
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Каблучко И.В.

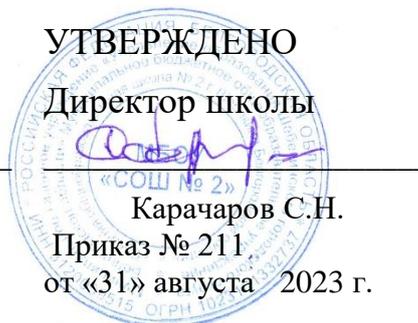
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Карачаров С.Н.

Приказ № 211
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1712640)

элективного курса «Математика и конструирование»

для обучающихся 1 классов

г.Шебекино 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике и конструированию разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Планируемых результатов начального общего образования, Программы Министерства образования РФ: Начальное общее образование, авторской программы М. И. Моро, Ю. М. Колягина, М. А. Бантовой, Г. В. Бельтюковой, С. И. Волковой, С. В. Степановой «Математика», пособия для учителей общеобразовательных учреждений, научный руководитель учебно-методического комплекса «Школа России» кандидат педагогических наук А.А. Плешаков; Москва – Просвещение, 2011 год; программы интегрированного курса «Математика и конструирование» С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной,

Курс «Математика и конструирование для начальной школы рассчитан на 132 часа в 1 классе - 33 часа (1 час в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Личностные	Метапредметные	Предметные
<ul style="list-style-type: none"> – Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России; – Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру. – Целостное восприятие окружающего мира. – Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий. – Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими. – Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками. – Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат. 	<ul style="list-style-type: none"> – Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления. – Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера. – Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата. – Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач. – Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач. – Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного 	<ul style="list-style-type: none"> – Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений. – Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов. – Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач. – Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать (записывать) результаты измерения величин и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.

- Владение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
- Владение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».

- | | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">– Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.– Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика». | |
|--|--|--|

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами изучения курса «Математика и конструирование» в 1 – классе является формирование следующих умений:

- 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;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности
- мышления.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика и конструирование» в 1 – классе является формирование следующих универсальных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться *работать* по предложенному учителем плану.
- Учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности класса на уроке.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию,

полученную на уроке.

- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

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.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Предметными результатами изучения курса «Математика и конструирование» в 1-м классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся *должны уметь* использовать при выполнении заданий:

- *Сравнивать* разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.
- *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.
- *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- *Ориентироваться* в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- *Ориентироваться* на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.
- *Проводить* линии по заданному маршруту (алгоритму).
- *Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- *Пространственные представления.* Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по

заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

•Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Основное содержание курса «Математика и конструирование» представлено двумя крупными разделами: «Геометрическая составляющая курса» и «Конструирование»

Геометрическая составляющая

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой линии. 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), 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. 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, 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.

Знакомство учащихся с основным содержанием курса (1 час)

Геометрическая составляющая (10 часов)

Точка. Линия, изображение точки и линий на бумаге. Линии: прямая, кривая. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.

Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки. Преобразование фигур, составленных из счётных палочек. Обозначение геометрических фигур буквами.

Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча.

Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.

Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами. Упорядочивание отрезков по длине.

Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый.

Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.

Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника. Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Классификация многоугольников по числу сторон.

Прямоугольник. Свойства противоположных сторон прямоугольника.

Единицы длины: дециметр, метр. Соотношения между единицами длины.

Конструирование (22 часа)

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги.

Получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых.

Изготовление бумажных полосок разной длины.

Конструирование «Самолёт» из бумажных полосок.

Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок.

Изготовление моделей различных углов.

Изготовление модели ломаной из проволоки.

Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.

Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба.

Изготовление геометрического набора треугольников.

Изготовление аппликаций «Домик», «Чайник», «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников.

Изготовление набора «Геометрическая мозаика».

Изготовление аппликаций с использованием набора «Геометрическая мозаика»

Изготовление аппликации с использованием заготовки.

Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению.

Знакомство с техникой «Оригами».

Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки – квадрата.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

Содержание курса	Тематическое планирование	Характеристика деятельности обучающихся	
		1 кл.	
Вводные уроки		1	
	Знакомство с учащимися с содержанием курса.		<p>Понимать условные обозначения, использовать их при выполнении заданий.</p> <p>Предполагать на основе названия содержание главы.</p> <p>Ориентироваться в пособии для учащихся по математике и конструированию.</p> <p>Знать и применять систему условных обозначений при выполнении заданий.</p>
Геометрическая составляющая		10	
	<p>Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой линии. Отрезок. Деление отрезка пополам.</p> <p>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.</p>		<p>Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке. Различать замкнутые и незамкнутые кривые. Иллюстрировать основное свойство прямой.</p> <p>Проводить прямую по линейке. Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.</p> <p>Обозначать буквами изученные геометрические фигуры. Чертить луч. Сравнить и упорядочивать отрезки по длине. Чертить отрезок – сумму и отрезок – разность двух отрезков. Выделять углы разных видов в разных фигурах. Распознавать и чертить ломаные. Определять длину ломаной разными способами. Распознавать и называть многоугольники, их углы, стороны и вершины. Выделять прямоугольник из множества четырёхугольников, изображать прямоугольник на клетчатой бумаге.</p> <p>Строить прямоугольники на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. Строить отрезок, равный данному, с использованием циркуля.</p>

	<p>Диагонали 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. 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.</p>		<p>Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность. Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля. Работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки. Вычислять периметр многоугольника. Определять площадь прямоугольника (квадрата). Проводить практическими и графическими способами оси симметрии в фигурах. Находить в окружающей действительности предметы цилиндрической формы. Читать и строить столбчатые диаграммы.</p>
Конструирование		22	
	<p>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.</p>		<p>Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали. Получать перегибанием бумаги прямую, пересекающиеся и непересекающиеся прямые. Иллюстрировать основное свойство прямой. Вырезать по заготовкам бумажные полоски разной длины. Конструировать модели объектов по образцам, когда требуется изготовление дополнительных деталей. Изготавливать из бумаги непрямоугольной формы модели прямого угла. Изготавливать из бумаги модели острого и</p>

<p>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, 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.</p>	<p>тупого угла. Изготавливать заготовки прямоугольной формы заданных размеров. Преобразовывать бумажную модель прямоугольника в модель квадрата. Работать с бумагой. Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур). Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами». Изготавливать модель складного метра; изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата). Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию. Читать технологическую карту и выполнять по ней действия. Выполнять чертёж по рисунку изделия. Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия. Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов. Изготавливать модели треугольников разных видов.; различные модели правильной треугольной пирамиды. Изготавливать по чертежу различные аппликации. Выстраивать композицию по технологическому рисунку. Изготавливать аппликацию из частей игры «Танграм». Изготавливать по чертежу модели объектов. Читать чертёж прямоугольного параллелепипеда (куба), заданный в трёх проекциях.</p>
---	--

