Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 р.п. Линево»
Искитимского района Новосибирской области

РАССМОТРЕНО
На методическом объединении
учителей начальных классов
Протокол № 79 от 28.08.2026

СОГЛАСОВАНО
с заместителем директора по УВР
Марченко Е.П.
От 28.08.2026

УТВЕРЖДЕНО
Приказом №52 от
31.08.2026

Рабочая программа
учебного предмета
«Математика и конструирование 1-3 класс»
для начального общего образования

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе требований ФГОС НОО к результатам освоения основной образовательной программы НОО, а также на основе авторской программы интегрированного курса «Математика и конструирование» (С.И. Волкова, О.Л. Пчёлкина).

Рабочая программа разработана с учетом программы формирования УУД у обучающихся и рабочей программы воспитания.

Рабочая программа учебного курса «Математика и конструирование» (далее - рабочая программа) включает:

- пояснительную записку,
- содержание обучения,
- планируемые результаты освоения программы учебного предмета.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения предмета, характеристику психологических предпосылок к его изучению младшими школьниками; место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания, планируемым результатам и тематическому планированию.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе начальной школы.

Содержание обучения завершается перечнем УУД - познавательных, коммуникативных и регулятивных, которые возможно формировать средствами учебного курса «Математика и конструирование» с учётом возрастных особенностей младших школьников. В 1, 2 классах предлагается пропедевтический уровень формирования УУД.

В познавательных УУД выделен специальный раздел «Работа с информацией». С учётом того, что выполнение правил совместной деятельности строится на интеграции регулятивных и коммуникативных УУД, их перечень дан в специальном разделе - «Совместная деятельность».

Планируемые результаты включают личностные, метапредметные результаты за период обучения, а также предметные достижения младшего школьника за год обучения в начальной школе.

Цели изучения «Математики и конструирования» в 1-3 классах:

- математическое развитие младших школьников: развитие умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений, формирование способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду, развитие элементов логического и конструкторского мышления, стремление использовать математические знания в повседневной жизни;
- формирование функциональной математической грамотности младшего школьника, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно- практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений;
- обеспечение математического развития младшего школьника - формирование способности к интеллектуальной деятельности, пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, вести поиск информации (примеров, оснований для упорядочения, вариантов и др.);
- становление учебно-познавательных мотивов и интереса к изучению математики, основам геометрии и умственному труду; важнейших качеств интеллектуальной деятельности: теоретического и пространственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях; прочных навыков использования математических знаний в повседневной жизни.

Изучение курса предполагает органическое единство мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей во всем многообразии их взаимного влияния и взаимодействия: мыслительная деятельность и теоретические математические знания создают базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторско-практическая учебная деятельность (в рамках развивающих игр) создает условия не только для формирования элементов технического мышления и конструкторских навыков, но и для развития пространственного воображения и логического мышления, способствует актуализации и углублению математических знаний при их использовании в новых условиях

Курс «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 курсом «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.

Воспитательный потенциал курса «Математика и конструирование» реализуется через:

- становление доверительных отношений между педагогом и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими.
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию друг с другом.

Место учебного курса «Математика и конструирование» в учебном плане

Учебный курс «Математика и конструирование» в 1-3 классах входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений. В 4 классе курс «Математика и конструирование» изучается в рамках факультативных занятий.

Курс «Математика и конструирование» изучается с 1 по 4 класс в объёме 135 часов (по 1ч в неделю, 33ч в 1 классе и по 34ч во 2-4 классах).

Содержание учебного курса

1 класс

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. Прямоугольник. Квадрат. Обозначение геометрических фигур буквами.

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.

2 класс

Геометрическая составляющая

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. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей. Периметр многоугольника. Обозначение геометрических фигур буквами. Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).

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. 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.

3 класс

Геометрическая составляющая

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.

Правильная треугольная пирамида.

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.

Планируемые результаты освоения программы учебного курса «Математика и конструирование»

Личностные результаты

Изучение учебного предмета «Математика и конструирование» на уровне НОО будет способствовать достижению следующих личностных образовательных результатов:

- осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека; развития способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;
- применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;
- осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;
- работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;
- оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;

Метапредметные результаты

Познавательные УУД:

2) Базовые логические действия:

- устанавливать связи и зависимости между математическими объектами (часть-целое; причина-следствие; протяжённость);
- применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;
- приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;

3) Базовые исследовательские действия:

- понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;
- применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов)

4) Работа с информацией:

- находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;
- читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);
- представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;
- принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

Коммуникативные УУД:

- конструировать утверждения, проверять их истинность; строить логическое рассуждение;
- использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи; формулировать ответ;
- комментировать процесс вычисления, построения, решения;
- объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;

- в процессе диалогов по обсуждению изученного материала - задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;
- создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида - описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);
- ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные; составлять по аналогии;
- самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

Регулятивные УУД:

1) Самоорганизация:

- планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;
- выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

2) Самоконтроль:

- осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности; объективно оценивать их;
- выбирать и при необходимости корректировать способы действий;
- находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок.

3) Самооценка:

- предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в т.ч. электронным);
- оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

4) Совместная деятельность:

- участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров); согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;
- осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

Предметные результаты

1 класс

- ставить точки, проводить линии;
- чертить прямую по линейке;
- различать замкнутые и незамкнутые кривые;
- размечать бумагу по шаблону;
- резать бумагу ножницами;
- склеивать бумажные детали;
- получать перегибанием бумаги прямую, пересекающиеся и непересекающиеся прямые;
- иллюстрировать основное свойство прямой;
- проводить прямую по линейке;
- показывать на чертеже различные расположения прямых на плоскости;
- чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур;
- обозначать буквами изученные геометрические фигуры;
- вырезать по заготовкам бумажные полоски разной длины;
- конструировать модели объектов по образцам;
- чертить луч;
- сравнивать и упорядочивать отрезки по длине;
- чертить отрезок-сумму и отрезок-разность двух отрезков;
- изготавливать из бумаги непрямоугольной формы модели прямого угла;
- изготавливать из бумаги модели острого и тупого угла;

- выделять углы разных видов в разных фигурах;
- распознавать и чертить ломаные;
- определять длину ломаной разными способами;
- распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырехугольник, пятиугольник, их углы, стороны и вершины;
- выделять прямоугольник из множества четырехугольников;
- изображать прямоугольник на клетчатой бумаге;
- изготавливать заготовки прямоугольной формы заданных размеров;
- выделять квадраты из множества прямоугольников;
- чертить квадрат на клетчатой бумаге;
- преобразовывать бумажную модель прямоугольника в модель квадрата;
- работать с бумагой;
- изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).

2 класс

К концу обучения во 2 классе обучающийся научится:

- определять, из каких трех отрезков можно построить треугольник;
- вычерчивать прямоугольник, квадрат на клетчатой бумаге;
- строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника;
- изготавливать изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата);
- вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия.
- изготавливать модель складного метра;
- находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки;
- строить отрезок, равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины);
- чертить окружность, круг, прямоугольник, вписанный в окружность;
- изменять изготовленное изделие по предложенному условию;
- делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля;
- читать и использовать простейший чертеж для изготовления предложенного изделия;
- читать технологическую карту и выполнять по ней действия;
- читать чертеж и изготавливать по чертежу несложные изделия;
- вносить изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот;
- выполнять чертеж по рисунку изделия;
- дополнять чертеж недостающим размером;
- работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки;
- собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов.

3 класс

К концу обучения в 3 классе обучающийся научится:

- различать треугольники по сторонам и углам;
- вычислять периметр многоугольника;
- изготавливать по чертежу различные аппликации;
- выстраивать композиции по технологическому рисунку;
- определять площадь прямоугольника (квадрата);
- изготавливать аппликации из частей игры «Танграм»;
- работать в технике «Оригами»;
- конструировать по рисункам модели из деталей набора «Конструктор».
- строить треугольник по трем сторонам с использованием циркуля и линейки;
- изготавливать модели треугольников различных видов;
- изготавливать различные модели правильной треугольной пирамиды;
- строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств диагоналей прямоугольника (квадрата);
- делить окружность (круг) на 2, 4, 8 частей;

- делить окружность на 3, 6, 12 равных частей;
- чертить пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности;
- выполнять деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений;
- строить практическим способом треугольник, вписанный в круг;

Тематическое планирование
1 класс (33 часа)

№	*Раздел, тема*	*Программное содержание*	*Электронные (цифровые) образовательные ресурсы*
1	Простейшие геометрические фигуры (21 час)	**Точка и линия.** Изображение точки и линий на бумаге. Виды линий: прямая, кривая, замкнутая, незамкнутая. **Отрезок и луч.** Вычерчивание отрезка, сравнение отрезков по длине, луч. **Прямоугольник и квадрат.** Знакомство с этими фигурами, их свойства.	Интерактивная образовательная онлайн-платформа Учи.ру. Российская электронная школа (РЭШ). МЭО.
2	Конструирование (12ч)	Изготовление модели самолёта из полосок бумаги, аппликации «Песочница».	Интерактивная образовательная онлайн-платформа Учи.ру. Российская электронная школа (РЭШ). МЭО.

2 класс (34 часа)

№	*Раздел, тема*	*Программное содержание*	*Электронные (цифровые) образовательные ресурсы*
1	Геометрическая составляющая (16ч)	**Повторение.** Отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат. **Угол.** Построение прямого угла на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. **Прямоугольник и квадрат.** Свойства диагоналей, построение на нелинованной бумаге. **Треугольник.** Соотношение длин сторон, виды треугольников. **Окружность и круг.** Центр, радиус, диаметр.	Интерактивная образовательная онлайн-платформа Учи.ру. Российская электронная школа (РЭШ). МЭО.
2	Конструирование (18ч)	Изготовление изделий с использованием заготовок из прямоугольников, деление фигур на части.	Интерактивная образовательная онлайн-платформа Учи.ру. Российская электронная школа (РЭШ). МЭО.

3 класс (34 часа)

№	*Раздел, тема*	*Программное содержание*	*Электронные (цифровые) образовательные ресурсы*
1	Геометрическая составляющая (16ч)	**Повторение.** Отрезок, ломаная, многоугольник. **Построение отрезка, равного данному.** С использованием циркуля и линейки без делений. **Виды треугольников.** По сторонам (разносторонний, равнобедренный, равносторонний) и по углам (прямоугольный, тупоугольный, остроугольный). **Построение треугольника по трём сторонам.** С использованием циркуля и линейки. **Треугольная пирамида.** Элементы (грани, рёбра, вершины), изготовление модели разными способами.	Интерактивная образовательная онлайн-платформа Учи.ру. Российская электронная школа (РЭШ). МЭО.

		Периметр многоугольника. В том числе прямоугольника и квадрата. **Построение прямоугольника на нелинованной бумаге.** С использованием свойств диагоналей. **Деление окружности на части.** На 2, 4, 8 равных частей, на 3, 6, 12 частей. **Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.**	
2	Конструирование (18ч)	Изготовление геометрической игрушки («гнущийся многоугольник»), аппликаций («Дом», «Бульдозер»), композиции «Яхты в море».	Интерактивная образовательная онлайн-платформа Учи.ру. Российская электронная школа (РЭШ). МЭО.