

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 131», г. Барнаула

Принято  
Педагогическим советом  
Протокол № 10 от 25.08.2023

Утверждено  
приказом директора  
№ 02-02/333-осн от 31.08.2023



Рабочая программа  
учебного курса «Математика и конструирование»  
для 1 класса  
начального общего образования  
на 2022 - 2023 учебный год

Составитель: Гладышева Елена Анатольевна,  
учитель начальных классов  
первой квалификационной категории

Барнаул 2023

## **I. Пояснительная записка**

### **1.1. Общие положения**

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.12 «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
- Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (ФГОС НОО), утвержденным Приказом Министерства Просвещения России от 31.05.2021 № 286;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации №569 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования»;
- «Федеральной образовательной программы начального общего образования (ФОП НОО)», утвержденной Приказом Министерства Просвещения России от 18.05.2023 № 372;
- Основной образовательной программой начального общего образования МБОУ «Гимназия № 131»;
- Положения о рабочих программах МБОУ «Гимназия № 131»
- годового календарного учебного графика;
- учебного плана;
- с использованием учебного пособия: Волкова С.И. Математика и конструирование. 1 класс. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Москва. Просвещение, 2023 год;
- с учётом целей и задач основной образовательной программы начального общего образования и отражает пути реализации содержания учебного предмета.

Основная задача рабочей программы – обеспечить выполнение ФГОС и учебного плана по предмету.

### **1.2. Цели и задачи учебного предмета:**

Курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе. Курс призван решать следующие задачи:

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

В целом учебный 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.

### **1.3. Место предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану гимназии на изучение математики и конструирования в 1 классе отводится 1 час в неделю. В соответствии с календарным учебным планом МБОУ «Гимназия №131» в учебном году 33 недели.

Класс	1
Кол-во часов в неделю	1
Кол-во часов за учебный год	33

### **1.4. Отличительные особенности рабочей программы**

Тематическое планирование учебного материала полностью соответствует примерной рабочей программе начального общего образования по математике и конструированию.

## **II. Содержание учебного предмета**

Основное содержание курса 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. 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 «Пентамино». Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

### **III. Планируемые образовательные результаты**

#### **Личностные результаты**

*У учащегося будут сформированы:*

- навыки в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности;
- основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, интерес, переходящий в потребность к расширению знаний, к применению поисковых и творческих подходов к выполнению заданий и пр., предложенных в учебнике или учителем;
- положительное отношение к урокам математики, к учебе, к школе;
- понимание значения математических знаний в собственной жизни;
- понимание значения математики в жизни и деятельности человека;
- восприятие критериев оценки учебной деятельности и понимание оценок учителя успешности учебной деятельности;
- умение самостоятельно выполнять определенные учителем виды работ (деятельности), понимая личную ответственность за результат;
- знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности;
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определенных заданий и упражнений);
- уважение и принятие семейных ценностей, понимания необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

*Учащийся получит возможность для формирования:*

- начальных представлений об универсальности математических способов познания окружающего мира;
- понимания важности математических знаний в жизни человека, при изучении других школьных дисциплин;
- навыков проведения самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности;
- интереса к изучению учебного предмета математика: количественных и пространственных отношений, зависимостей между объектами, процессами и явлениями окружающего мира и способами их описания на языке математики, к освоению математических способов решения познавательных задач.

#### **Метапредметные**

#### **результаты**

#### ***Регулятивные УУД***

*Учащийся научится:*

- понимать, принимать и сохранять различные учебные задачи; осуществлять поиск средств для достижения учебной задачи;
- находить способ решения учебной задачи и выполнять учебные действия в устной и письменной форме, использовать математические термины, символы и знаки;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной учебной задачей для ее решения;
- проводить пошаговый контроль под руководством учителя, а в некоторых случаях – самостоятельно;
- выполнять самоконтроль и самооценку результатов своей учебной деятельности на уроке и по результатам изучения отдельных тем.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- самостоятельно планировать и контролировать учебные действия в соответствии с поставленной целью; находить способ решения учебной задачи;
- адекватно проводить самооценку результатов своей учебной деятельности, понимать причины неуспеха на том или ином этапе;
- самостоятельно делать несложные выводы о математических объектах и их свойствах;
- контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе.

### **Познавательные УУД**

*Учащийся научится:*

- устанавливать математические отношения между объектами, взаимосвязи в явлениях и процессах и представлять информацию в знаково-символической и графической форме, строить модели, отражающие различные отношения между объектами;
- проводить сравнение по одному или нескольким признакам и на этой основе делать выводы;
- устанавливать закономерность следования объектов (чисел, числовых выражений, равенств, геометрических фигур и др.) и определять недостающие в ней элементы;
- выполнять классификацию по нескольким предложенным или самостоятельно найденным основаниям;
- делать выводы по аналогии и проверять эти выводы;
- проводить несложные обобщения и использовать математические знания в расширенной области применения;
- понимать базовые межпредметные предметные понятия: число, величина, геометрическая фигура;
- фиксировать математические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях);
- стремление полнее использовать свои творческие возможности;
- общее умение смыслового чтения текстов математического содержания в соответствии с поставленными целями и задачами;
- самостоятельно осуществлять расширенный поиск необходимой информации в учебнике, в справочнике и в других источниках;
- осуществлять расширенный поиск информации и представлять информацию в предложенной форме.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- самостоятельно находить необходимую информацию и использовать знаково-символические средства для ее представления, для построения моделей изучаемых объектов и процессов;
- осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий.

### **Коммуникативные УУД**

*Учащийся научится:*

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;
- понимать различные позиции в подходе к решению учебной задачи, задавать вопросы для их уточнения, четко и аргументировано высказывать свои оценки и предложения;
- принимать активное участие в работе в паре и в группе, использовать умения вести диалог, речевые коммуникативные средства;
- принимать участие в обсуждении математических фактов, в обсуждении стратегии успешной математической игры, высказывать свою позицию;
- знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности;

- контролировать свои действия при работе в группе и осознавать важность своевременного и качественного выполнения взятого на себя обязательства для общего дела.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий при работе в паре, в группе в ходе решения учебно-познавательных задач, во время участия в проектной деятельности;

- согласовывать свою позицию с позицией участников по работе в группе, в паре, признавать возможность существования различных точек зрения, корректно отстаивать свою позицию;

- контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе;

- конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества.

### **Предметные результаты**

#### **ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ**

*Учащийся научится:*

- понимать смысл слов (слева, справа, сверху, внизу и др.), описывающих положение предмета на плоскости и в пространстве, следовать инструкции, описывающей положение предмета на плоскости;

- описывать взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве: слева, справа (левее – правее), сверху, внизу (выше – ниже), перед, за, между и др.;

- находить в окружающем мире предметы (части предметов), имеющие форму многоугольника (треугольника, четырехугольника и т.д., круга);

- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, линии, прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник, круг);

- находить сходство и различие геометрических фигур (прямая, отрезок, луч).

*Учащийся получит возможность научиться:*

- выделять изученные фигуры в более сложных фигурах (количество отрезков, которые образуются, если на отрезке поставить одну точку (две точки), не совпадающие с его концами).

#### **ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

*Учащийся научится:*

- измерять (с помощью линейки) и записывать длину (предмета, отрезка), используя изученные единицы длины сантиметр и дециметр и соотношения между ними;

- чертить отрезки заданной длины с помощью оцифрованной линейки;

- выбирать единицу длины, соответствующую измеряемому предмету.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- соотносить и сравнивать величины (например, расположить в порядке убывания (возрастания) длины: 1 дм, 8 см, 13 см).

#### **РАБОТА С ИНФОРМАЦИЕЙ**

*Учащийся научится:*

- читать небольшие готовые таблицы;

- строить несложные цепочки логических рассуждений;

- определять верные логические высказывания по отношению к конкретному рисунку.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- определять правило составления несложных таблиц и дополнять их недостающими элементами;

- проводить логические рассуждения, устанавливая отношения между объектами и формулируя выводы.

#### **Система оценки достижения планируемых результатов.**

Промежуточная аттестация обучающихся 1-х классов проводится без фиксации их достижений в электронных классных журналах, личных делах, тетрадях.

Успешность освоения обучающимися 1-х классов по учебным предметам характеризуется качественной оценкой, фиксирование которой осуществляется педагогом в качественной характеристике.

#### IV. Тематическое планирование изучения учебного курса «Математика и конструирование»

1 класс, 1 час в неделю, всего 33 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Знакомство учащихся с основным содержанием курса	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к
2	Точка. Линия, изображение точки и линий на бумаге. Линии: прямая, кривая, взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> (Российская электронная школа)	обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания школьников к
3	Виды бумаги: тонкая, толстая, гладкая, шероховатая, белая, цветная и др. и их назначение. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> (интерактивная образовательная онлайн-платформа)	ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –
4	Практическая работа с бумагой: получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых. Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую, и притом только одну. Линейка, использование которой необходимо при проведении прямой. Различные положения прямых на плоскости и в пространстве; вертикальные, горизонтальные, наклонные прямые	2	презентация в формате MS PowerPoint	инициирование ее
5	Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	

	Преобразование фигур, составленных из счётных палочек, по заданным условиям		(единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)	обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
6	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление бумажных полосок разной длины. Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок. Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок	3	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров
7	Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча	1	презентация в формате MS PowerPoint	ответственного, гражданского поведения, проявления
8	Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами. Упорядочивание отрезков по длине	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> (Российская электронная школа)	человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих
9	Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)	текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применение на уроке интерактивных форм
10	Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла. Чертёжный треугольник. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Изготовление моделей различных углов	2	презентация в формате MS PowerPoint	работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; работы в парах, которые учат школьников взаимодействию с
11	Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Изготовление модели ломаной из проволоки. Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной	2	презентация в формате MS PowerPoint	другими детьми; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний,
12	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника. Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Классификация многоугольников по числу сторон	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> (Российская электронная школа)	налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению
13	Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в	3	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> (интерактивная образовательная онлайн-платформа)	доброжелательной атмосферы во время урока; организация шефства мотивированных и



	клетку. Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Соотнесение реальных предметов с моделями прямоугольников. Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба			эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся
14	Единицы длины: дециметр, метр. Соотношения между единицами длины	2	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> (интерактивная образовательная онлайн-платформа)	
15	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, данной в Приложении 7. Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению	8	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> (Российская электронная школа)	
16	Знакомство с техникой оригами. Изготовление изделий в технике оригами с использованием базовой заготовки - квадрата	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> (Российская электронная школа)	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33		

#### **V. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1. Волкова С.И. Математика и конструирование. 1 класс. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Москва. Просвещение, 2023 год.

#### **VI. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок

2. Мультимедийный проектор
3. Экспозиционный экран
4. Компьютер
5. Сканер
6. Принтер лазерный
7. Ученические двухместные столы с комплектом стульев
8. Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и др.
9. Наборы предметных картинок
10. Демонстрационный треугольник, линейка, циркуль.