

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа №3»

*Приложение 1
к основной общеобразовательной
программе начального общего образования
утв. приказом №229/1 от 30 августа 2023 г.*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Занимательная математика »

для обучающихся 1-4 классов

Го Красноуфимск, 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по курсу «Занимательная математика» на уровне начального общего образования составлена на основе требований к результатам освоения программы начального общего образования ФГОС НОО, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

На уровне начального общего образования изучение курса «Занимательная математика» имеет особое значение в развитии обучающегося. Приобретённые им знания, опыт выполнения предметных и универсальных действий на математическом материале, первоначальное овладение математическим языком станут фундаментом обучения на уровне основного общего образования, а также будут востребованы в жизни. Программа по курсу «Занимательная математика» на уровне начального общего образования направлена на достижение следующих образовательных, развивающих целей, а также целей воспитания:

освоение начальных математических знаний – понимание значения величин и способов их измерения, использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций, становление умения решать учебные и практические задачи;

формирование функциональной математической грамотности обучающегося, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений («часть – целое», «больше – меньше», «равно – неравно», «порядок»);

обеспечение математического развития обучающегося – способности к интеллектуальной деятельности, пространственного воображения, математической речи, формирование умения строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, вести поиск информации;

становление учебно-познавательных мотивов, интереса к изучению и применению курса «Занимательная математика», важнейших качеств интеллектуальной деятельности: теоретического и пространственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях.

В основе конструирования содержания и отбора планируемых результатов программы по курсу «Занимательная математика» лежат следующие ценности математики, коррелирующие со становлением личности обучающегося:

понимание математических отношений выступает средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (например, образование целого из частей, изменение формы, размера);

математические представления о величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);

владение математическим языком, элементами алгоритмического мышления позволяет обучающемуся совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений, опровергать или подтверждать истинность предположения).

На уровне начального общего образования знания и умения курса «Занимательная математика» применяются обучающимся при изучении других учебных предметов (количественные и пространственные характеристики, оценки, расчёты и прикидка, использование графических форм представления информации). Приобретённые обучающимся умения строить алгоритмы, различение, называние, изображение геометрических фигур,

нахождение геометрических величин (длина, периметр, площадь) становятся показателями сформированной функциональной грамотности обучающегося и предпосылкой успешного дальнейшего обучения на уровне основного общего образования.

Планируемые результаты освоения программы по курсу «Занимательная математика», представленные по годам обучения, отражают, в первую очередь, предметные достижения обучающегося. Также они включают отдельные результаты в области становления личностных качеств и метапредметных действий и умений, которые могут быть достигнуты на этом этапе обучения.

На изучение математики отводится 135 часов: в 1 классе – 33 часа (1 час в неделю), во 2 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 3 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 4 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основное содержание обучения в программе по курсу «Занимательная математика» представлено разделами: «Числа и величины», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения и геометрические фигуры», «Математическая информация».

1 КЛАСС

Числа и величины

Длина и её измерение. Единицы длины и установление соотношения между ними: сантиметр, дециметр.

Текстовые задачи

Текстовая задача: структурные элементы, составление текстовой задачи по образцу. Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Расположение предметов и объектов на плоскости, в пространстве, установление пространственных отношений: «слева – справа», «сверху – снизу», «между».

Геометрические фигуры: распознавание круга, треугольника, прямоугольника, отрезка. Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки на листе в клетку. Измерение длины отрезка в сантиметрах.

Математическая информация

Сбор данных об объекте по образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество, форма, размер). Группировка объектов по заданному признаку.

Закономерность в ряду заданных объектов: её обнаружение, продолжение ряда.

Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, составленные относительно заданного набора математических объектов.

Чтение таблицы, содержащей не более 4 данных. Извлечение данного из строки или столбца, внесение одного-двух данных в таблицу. Чтение рисунка, схемы с одним-двумя числовыми данными (значениями данных величин).

Двух-трёх шаговые инструкции, связанные с вычислением, измерением длины, изображением геометрической фигуры.

Изучение математики в 1 классе способствует освоению на пропедевтическом уровне ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические и исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:
наблюдать математические объекты (числа, величины) в окружающем мире;
наблюдать действие измерительных приборов;

сравнивать два объекта;
распределять объекты на группы по заданному основанию;
копировать изученные фигуры, рисовать от руки по собственному замыслу;
приводить примеры геометрических фигур;
соблюдать последовательность при количественном и порядковом счёте.

У обучающегося будут сформированы следующие информационные действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

понимать, что математические явления могут быть представлены с помощью различных средств: текст, числовая запись, таблица, рисунок, схема;

читать таблицу, извлекать информацию, представленную в табличной форме.

У обучающегося будут сформированы следующие действия общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

характеризовать (описывать) геометрическую фигуру;

комментировать ход сравнения двух объектов;

описывать своими словами сюжетную ситуацию и математическое отношение величин (чисел), описывать положение предмета в пространстве;

различать и использовать математические знаки;

строить предложения относительно заданного набора объектов.

У обучающегося будут сформированы следующие действия самоорганизации и самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

принимать учебную задачу, удерживать её в процессе деятельности;

действовать в соответствии с предложенным образцом, инструкцией;

проявлять интерес к проверке результатов решения учебной задачи, с помощью учителя устанавливать причину возникшей ошибки и трудности;

проверять правильность вычисления с помощью другого приёма выполнения действия.

Совместная деятельность способствует формированию умений:

участвовать в парной работе с занимательным математическим материалом, выполнять правила совместной деятельности: договариваться, считаться с мнением партнёра, спокойно и мирно разрешать конфликты.

2 КЛАСС

Числа и величины

Величины: сравнение по массе (единица массы – килограмм), времени (единицы времени – час, минута), измерение длины (единицы длины – метр, дециметр, сантиметр, миллиметр). Соотношение между единицами величины (в пределах 100), его применение для решения практических задач.

Текстовые задачи

Чтение, представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели. План решения логических и геометрических задач, запись решения и ответа задачи.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоугольник. Построение отрезка заданной длины с помощью линейки. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. Длина ломаной. Измерение периметра изображённого прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах.

Математическая информация

Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: величин, геометрических фигур. Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку. Закономерность в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни.

Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, содержащие количественные, пространственные отношения, зависимости между числами или величинами. Конструирование утверждений с использованием слов «каждый», «все».

Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице (например, таблицы сложения, умножения, графика дежурств).

Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными.

Алгоритмы (приёмы, правила) устных и письменных вычислений, измерений и построения геометрических фигур.

Правила работы с электронными средствами обучения (электронной формой учебника, компьютерными тренажёрами).

Изучение математики во 2 классе способствует освоению на пропедевтическом уровне ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические и исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

наблюдать математические отношения (часть – целое, больше – меньше) в окружающем мире;

характеризовать назначение и использовать простейшие измерительные приборы (сантиметровая лента, весы);

сравнивать группы объектов (величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному основанию;

распределять (классифицировать) объекты (величины, геометрические фигуры) на группы;

обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;

вести поиск различных решений задачи (с геометрическим содержанием).

У обучающегося будут сформированы следующие информационные действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

извлекать и использовать информацию, представленную в текстовой, графической (рисунок, схема, таблица) форме;

устанавливать логику перебора вариантов для решения простейших логических задач;

дополнять модели (схемы, изображения) готовыми числовыми данными.

У обучающегося будут сформированы следующие действия общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

комментировать ход вычислений;

объяснять выбор величины, соответствующей ситуации измерения;

использовать математические знаки и терминологию для конструирования утверждений, выводов относительно данных объектов, отношения;

называть числа, величины, геометрические фигуры, обладающие заданным свойством;

приводить примеры, иллюстрирующие взаимное расположение геометрических фигур;

конструировать утверждения с использованием слов «каждый», «все».

У обучающегося будут сформированы следующие действия самоорганизации и самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

следовать установленному правилу, по которому составлен ряд величин, геометрических фигур;

организовывать, участвовать, контролировать ход и результат парной работы с геометрическим материалом;

находить с помощью учителя причину возникшей ошибки или затруднения.

У обучающегося будут сформированы следующие умения совместной деятельности:

принимать правила совместной деятельности при работе в парах, группах, составленных учителем или самостоятельно;

участвовать в парной и групповой работе с математическим материалом: обсуждать цель деятельности, ход работы, комментировать свои действия, выслушивать мнения других участников, готовить презентацию (устное выступление) решения или ответа;

решать совместно математические задачи поискового и творческого характера (определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время и продолжительность с помощью часов, выполнять прикидку и оценку результата действий, измерений);

совместно с учителем оценивать результаты выполнения общей работы.

3 КЛАСС

Числа и величины

Длина (единицы длины – миллиметр, километр), соотношение между величинами в пределах тысячи. Сравнение объектов по длине.

Площадь (единицы площади – квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр). Сравнение объектов по площади.

Текстовые задачи

Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи, решение арифметическим способом.

Доля величины: половина, треть, четверть, пятая, десятая часть в практической ситуации. Сравнение долей одной величины.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигуры из частей).

Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства.

Измерение площади, запись результата измерения в квадратных сантиметрах. Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равенства. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади.

Математическая информация

Классификация объектов по двум признакам.

Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если ..., то ...», «поэтому», «значит».

Извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира, внесение данных в таблицу, дополнение чертежа данными.

Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм).

Столбчатая диаграмма: чтение, использование данных для решения занимательных и практических задач.

Алгоритмы изучения материала, выполнения обучающих и тестовых заданий на доступных электронных средствах обучения (интерактивной доске, компьютере, других устройствах).

Изучение математики в 3 классе способствует освоению ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические и исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

сравнивать математические объекты (величины, геометрические фигуры);

конструировать геометрические фигуры;

классифицировать объекты (величины, геометрические фигуры) по выбранному признаку;

прикидывать размеры фигуры, её элементов;

понимать смысл зависимостей и математических отношений, описанных в задаче;

различать и использовать разные приёмы и алгоритмы вычисления;

выбирать метод решения (моделирование ситуации, перебор вариантов, использование алгоритма);

составлять ряд величин, геометрических фигур по самостоятельно выбранному правилу.

У обучающегося будут сформированы следующие информационные действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

читать информацию, представленную в разных формах;
извлекать и интерпретировать числовые данные, представленные в таблице, на диаграмме;

использовать дополнительную литературу (справочники, словари) для установления и проверки значения математического термина (понятия).

У обучающегося будут сформированы следующие действия общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

использовать математическую терминологию для описания отношений и зависимостей;
строить речевые высказывания для решения задач, составлять текстовую задачу;
объяснять на примерах отношения «больше – меньше на...», «больше – меньше в...», «равно»;

использовать математическую символику для составления числовых выражений;
выбирать, осуществлять переход от одних единиц измерения величины к другим в соответствии с практической ситуацией;

участвовать в обсуждении ошибок в ходе и результате выполнения вычисления.

У обучающегося будут сформированы следующие действия самоорганизации и самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

вести поиск ошибок, характеризовать их и исправлять;
формулировать ответ (вывод), подтверждать его объяснением, расчётами;
выбирать и использовать различные приёмы прикидки и проверки правильности вычисления.

У обучающегося будут сформированы следующие умения совместной деятельности:

при работе в группе или в паре выполнять предложенные задания (находить разные решения, определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину);

договариваться о распределении обязанностей в совместном труде, выполнять роли руководителя или подчинённого, сдержанно принимать замечания к своей работе;

выполнять совместно прикидку и оценку результата выполнения общей работы.

4 КЛАСС

Числа и величины

Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), площади (квадратный метр, квадратный сантиметр).

Доля величины длины.

Текстовые задачи

Разные способы решения некоторых видов изученных задач. Оформление решения с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Наглядные представления о симметрии.

Окружность, круг: распознавание и изображение. Построение окружности заданного радиуса. Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля. Различение, называние пространственных геометрических фигур (тел): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида, параллелепипед.

Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников или квадратов.

Периметр, площадь фигуры, составленной из двух – трёх прямоугольников (квадратов).

Математическая информация

Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности. Составление и проверка логических рассуждений при решении задач.

Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на диаграммах, схемах, в таблицах, текстах. Сбор математических данных о заданном объекте

(величине, геометрической фигуре). Поиск информации в справочной литературе, Интернете. Запись информации в предложенной таблице, на столбчатой диаграмме.

Доступные электронные средства обучения, пособия, тренажёры, их использование под руководством педагога и самостоятельное. Правила безопасной работы с электронными источниками информации (электронная форма учебника, электронные словари, образовательные сайты, ориентированные на обучающихся начального общего образования).

Изучение математики в 4 классе способствует освоению ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические и исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

ориентироваться в изученной математической терминологии, использовать её в высказываниях и рассуждениях;

сравнивать математические объекты (величины, геометрические фигуры);

обнаруживать модели изученных геометрических фигур в окружающем мире;

конструировать геометрическую фигуру, обладающую заданным свойством (отрезок заданной длины, ломаная определённой длины, квадрат с заданным периметром);

классифицировать объекты по 1–2 выбранным признакам;

У обучающегося будут сформированы следующие информационные действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

представлять информацию в разных формах;

извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблице, на диаграмме;

использовать справочную литературу для поиска информации, в том числе Интернет (в условиях контролируемого выхода).

У обучающегося будут сформированы следующие действия общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

использовать математическую терминологию для записи решения предметной или практической задачи;

приводить примеры и контрпримеры для подтверждения или опровержения вывода, гипотезы;

описывать практическую ситуацию с использованием изученной терминологии;

составлять инструкцию, записывать рассуждение;

инициировать обсуждение разных способов выполнения задания, поиск ошибок в решении.

У обучающегося будут сформированы следующие действия самоорганизации и самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма построения геометрической фигуры, измерения;

самостоятельно выполнять прикидку и оценку результата измерений;

находить, исправлять, прогнозировать ошибки и трудности в решении учебной задачи.

У обучающегося будут сформированы следующие умения совместной деятельности:

участвовать в совместной деятельности: договариваться о способе решения, распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа;

договариваться с одноклассниками в ходе организации проектной работы с величинами, геометрическими фигурами (выбор формы и деталей при конструировании, расчёт и разметка, прикидка и оценка конечного результата).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО КУРСУ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по курсу «Занимательная математика» на уровне начального общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

В результате изучения курса «Занимательная математика» на уровне начального общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

осознавать необходимость изучения курса «Занимательная математика» для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека, 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;

применять курс «Занимательная математика» для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;

работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность в своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;

оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения курса «Занимательная математика» для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;

характеризовать свои успехи в изучении курса «Занимательная математика», стремиться углублять свои математические знания и умения, намечать пути устранения трудностей;

пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

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;

представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

Базовые исследовательские действия:

проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса «Занимательная математика», понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;

применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов).

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 универсальные учебные действия

Общение:

конструировать утверждения, проверять их истинность;

использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;

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;

самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;

выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

Самоконтроль (рефлексия):

осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности;

выбирать и при необходимости корректировать способы действий;

находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;

предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);

оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

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

К концу обучения в **1 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

сравнивать объекты по длине, устанавливая между ними соотношение «длиннее – короче», «выше – ниже», «шире – уже»;
измерять длину отрезка (в см), чертить отрезок заданной длины;
распознавать геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), отрезок;
устанавливать между объектами соотношения: «слева – справа», «спереди – сзади», «между»;
распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения относительно заданного набора объектов/предметов;
группировать объекты по заданному признаку, находить и называть закономерности в ряду объектов повседневной жизни;
различать строки и столбцы таблицы, вносить данное в таблицу, извлекать данное или данные из таблицы;
сравнивать два объекта (геометрические фигуры);
распределять объекты на две группы по заданному основанию.

К концу обучения во **2 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

использовать при выполнении практических заданий единицы величин длины (сантиметр, дециметр, метр),
определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время с помощью часов;
сравнивать величины длины;
различать и называть геометрические фигуры: прямой угол, ломаную, многоугольник;
на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник, чертить с помощью линейки или угольника прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон;
выполнять измерение длин реальных объектов с помощью линейки;
находить длину ломаной, состоящей из двух-трёх звеньев, периметр прямоугольника (квадрата);
распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами «все», «каждый»;
проводить одно-двухшаговые логические рассуждения и делать выводы;
находить общий признак группы математических объектов (величин, геометрических фигур);
находить закономерность в ряду объектов (геометрических фигур);
представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку или столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке (изображении геометрических фигур);
сравнивать группы объектов (находить общее, различное);
обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;
проверять правильность вычисления, измерения.

К концу обучения в **3 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

использовать при выполнении практических заданий и решении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр);
определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, выполнять прикидку и оценку результата измерений, определять продолжительность события;
сравнивать величины длины, площади, устанавливая между ними соотношение «больше или меньше на или в»;
называть, находить долю величины (половина, четверть);
сравнивать величины, выраженные долями;
использовать при решении задач и в практических ситуациях соотношение между величинами;

конструировать прямоугольник из данных фигур (квадратов), делить прямоугольник, многоугольник на заданные части;
сравнивать фигуры по площади (наложение, сопоставление числовых значений);
находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата);
распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами: «все», «некоторые», «и», «каждый», «если..., то...»;
формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые), в том числе с использованием изученных связей;
классифицировать объекты по одному-двум признакам;
извлекать, использовать информацию, представленную на простейших диаграммах, в таблицах (например, расписание, режим работы), на предметах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка), а также структурировать информацию: заполнять простейшие таблицы;
составлять план выполнения учебного задания и следовать ему, выполнять действия по алгоритму;
сравнивать математические объекты (находить общее, различное, уникальное);
выбирать верное решение математической задачи.

К концу обучения в **4 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

находить долю величины, величину по её доле;
использовать единицы величин при решении задач (длина, площадь);
использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр);
решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью, в том числе с избыточными данными, находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем), находить различные способы решения;
различать окружность и круг, изображать с помощью циркуля и линейки окружность заданного радиуса;
различать изображения простейших пространственных фигур (шар, куб, цилиндр, конус, пирамида, параллелепипед), распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);
выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) простейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты), находить периметр и площадь фигур, составленных из двух-трёх прямоугольников (квадратов);
распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, приводить пример, контрпример;
формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (двух-трёхшаговые);
классифицировать объекты по заданным или самостоятельно установленным одному-двум признакам;
извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную на простейших столбчатых диаграммах, в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира, в предметах повседневной жизни;
заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую диаграмму;
использовать формализованные описания последовательности действий (алгоритм, план, схема) в практических и учебных ситуациях, дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма.

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы. 1 класс (33 ч)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1	Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	1
2	Прямая и кривая линии	1
3	Взаимное расположение линий на плоскости	1
4	Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой.	1
5	Основное свойство прямой : через две точки можно провести прямую и при том только одну.	1
6	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	1
7	Отрезок. Вычерчивание отрезка.	1
8	Преобразование фигур по заданным условиям.	1
9	Сравнение длин полосок наложением. Конструирование модели самолета из полосок бумаги.	1
10	Изготовление аппликации «Песочница». Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами.	1
11	Луч.	1
12	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	1
13	Сантиметр.	1
14	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1
15	Угол. Развернутый угол.	1
16	Прямой угол. Виды углов: прямой, тупой, острый.	1
17	Ломаная. Вершины, звенья ломаной.	1
18	Длина ломаной.	1
19	Многоугольник.	1
20	Прямоугольник.	1
21	Противоположные стороны прямоугольника.	1
22	Квадрат.	1
23	Дециметр.	1
24	Соотношение между сантиметром и дециметром.	1
25	Составление фигур из заданных частей.	1
26	Составление аппликаций. Ракета. Практическая работа. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами.	1
27	Составление аппликаций. Домик. Практическая работа. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами.	1
28	Составление аппликаций. Чайник. Практическая работа. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами.	1
29	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликации из ее частей. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами.	1
30	Повторение и закрепление изученного материала.	1
31	Изготовление изделий «Гриб». Практическая работа. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами.	1
32	Изготовление изделий «Бабочка». Практическая работа. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами.	1
33	Изготовление изделий «Рыбка», «Зайчик». Практическая работа. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами.	1

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы. 2 класс (34 ч)**

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов
1.	Виды углов, отрезок, ломаная, длина ломаной.	1
2.	Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей». Инструкции по охране труда для обучающихся при работе с бумагой.	1
3.	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	1
4.	Определение прямоугольника. Прямоугольник.	1
5.	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	1
6.	Закрепление пройденного.	1
7.	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1
8.	Определение квадрата. Квадрат.	1
9.	Закрепление пройденного.	1
10.	Закрепление пройденного. Практическая работа «Преобразование фигур».	1
11.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника.	1
12.	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	1
13.	Свойства диагоналей прямоугольника.	1
14.	Практическая работа «Изготовление пакета для хранения палочек». Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами.	1
15.	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки». Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами.	1
16.	Закрепление пройденного.	1
17.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с циркулем.	1
18.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с циркулем.	1
19.	Прямоугольник, вписанный в окружность. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с циркулем.	1
20.	Практическая работа «Изготовление ребристого шара». Инструкции по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами, с циркулем.	1
21.	Закрепление пройденного.	1
22.	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыпленок». Инструкции по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами, с циркулем.	1
23.	Закрепление пройденного.	1
24.	Деление окружности на 6 равных частей. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с циркулем.	1
25.	Деление окружности на 6 равных частей. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с циркулем.	1
26.	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с циркулем.	1
27.	Закрепление пройденного.	1
28.	Практическая работа «Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа. Инструкции по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами, с циркулем.	1
29.	Выполнение чертежа по рисунку объекта при работе с циркулем.	1

30.	Практическая работа «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой». Инструкции по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами, с циркулем.	1
31.	Практическая работа «Изготовление аппликаций «Экскаватор». Инструкции по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами, с циркулем.	1
32.	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук». Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами, с циркулем.	1
33.	Работа с набором «Конструктор». Изготовление тележки с двумя осями. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с конструктором.	1
34.	Работа с набором «Конструктор». Изготовление аптекарских весов. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с конструктором.	1

Тематическое планирование с указанием количества часов,отводимых на освоение каждой темы. 3 класс (34 ч)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1	Повторение пройденного. Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с циркулем.	1
2	Многоугольники.	1
3	Треугольник. Виды треугольника по сторонам: равносторонний и разносторонний, равнобедренный	1
4	Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками	1
5	Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольниками	1
6	Конструирование фигур из треугольников. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с клеем, ножницами.	1
7	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный	1
8	Представление о развертке правильной треугольной пирамиды	1
9	Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами и клеем.	1
10	Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексатон – “гнувший многоугольник”). Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами и клеем.	1
11	Периметр многоугольника (квадрат)	1
12	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников из данных частей.	1
13	Вычерчивание прямоугольника (квадрат) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	1
14	Изготовление по чертежу аппликации “Домик”. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами и клеем.	1

15	Закрепление пройденного.	1
16	Изготовление по чертежу аппликации “Бульдозер”. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе ножницами и клеем.	1
17	Изготовление по технологической карте композицию “Яхты в море”. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами и клеем.	1
18	Изготовление по технологической карте композицию “Яхты в море”. Инструкция по охране труда для обучающихся с ножницами и клеем.	1
19	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площадей. Площадь прямоугольника	1
20	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников. Площадь прямоугольного треугольника.	1
21	Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с циркулем.	1
22	Закрепление пройденного.	1
23	Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с циркулем.	1
24	Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с циркулем.	1
25	Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 частей. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами, клеем и циркулем.	1
26	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	1
27	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с циркулем.	1
28	Взаимное расположение фигур на плоскости	1
29	Изготовление аппликации “Паровоз” с предварительным изготовлением чертежа по рисунку. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами и клеем.	1
30	Изготовление набора для геометрической игры “Танграм”. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами.	1
31	Изготовление из бумаги изделия способом оригами. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами.	1
32	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройства, использование.	1
33	Изготовление из модели действующего подъёмного крана. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами, клеем, циркулем.	1
34	Изготовление модели действующего транспортера. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами, клеем, циркулем.	1

Тематическое планирование с указанием количества часов,отводимых на освоение каждой темы. 4 класс (34 ч)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1	Прямоугольный параллелепипед.	1
2	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда.	1
3	Развёртка прямоугольного параллелепипеда, изготовление модели прямоугольного параллелепипеда. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами, клеем.	1
4	Закрепление пройденного материала.	1
5	Закрепление пройденного материала.	1
6	Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба.	1
7	Закрепление пройденного материала.	1
8	Закрепление пройденного материала.	1
9	Практическая работа. "Изготовление модели куба сплетением из трёх полосок". Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами, клеем.	1
10	Закрепление пройденного материала.	1
11	Практическая работа. "Изготовление модели платяного шкафа". Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами, клеем.	1
12	Расширение представлений о способах вычисления площади.	1
13	Расширение представлений о способах вычисления площади.	1
14	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	1
15	Закрепление пройденного материала.	1
16	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка.	1
17	Чертёж куба в трёх проекциях.	1
18	Закрепление пройденного материала.	1
19	Практическая работа "Изготовление модели гаража". Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами.	1
20	Закрепление пройденного материала.	1
21	Осевая симметрия.	1
22	Осевая симметрия.	1
23	Закрепление пройденного материала.	1
24	Закрепление пройденного материала.	1
25	Закрепление пройденного материала.	1
26	Закрепление пройденного материала.	1
27	Закрепление пройденного материала.	1
28	Представления о цилиндре. Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами, клеем, циркулем.	1
29	Практическая работа "Изготовление карандашницы". Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами, клеем, циркулем.	1
30	Знакомство с шаром и сферой.	1
31	Закрепление пройденного материала.	1

32	Закрепление пройденного материала.	1
33	Закрепление пройденного материала.	1
34	Практическая работа "Изготовление модели асфальтового катка". Инструкция по охране труда для обучающихся при работе с ножницами, клеем, циркулем.	1

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

О. Холодова «Занимательная математика». 1-4 класс. Учебное пособие.
С. И. Волкова "Математика и конструирование» 1-4 класс. Учебное пособие

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Сеть творческих учителей. Методические пособия для учителя; учебно-методические пособия; словари; справочники; монографии; учебники; рабочие тетради; статьи периодической печати

<http://www.int.ru>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

«Учитель.ру». Педагогические мастерские, Интернет-образование. Дистанционное образование. Каталог ресурсов «В помощь учителю»

<http://teacher.ru>

<http://teacher.fio.ru>

Электронная школа «Знаника»

<http://znanika.ru/>