

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Новосибирска  
«Средняя общеобразовательная школа № 151»

ПРИНЯТО

решением методического объединения  
учителей начальных классов  
протокол от 30.08.21 № 1

ПРИНЯТО

решением методического объединения  
учителей начальных классов  
протокол от 31.08.23 № 1

ПРИНЯТО

решением методического объединения  
учителей \_\_\_\_\_  
протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

Зам. дир. По УВР

\_\_\_\_\_ А.В.Андреева

СОГЛАСОВАНО

Зам. дир. По УВР

\_\_\_\_\_ А.В.Андреева

СОГЛАСОВАНО

Зам. дир. По УВР

\_\_\_\_\_ А.В.Андреева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по спецкурсу «Математическая шкатулка»  
для обучающихся начального общего образования (2-4 классы)  
(Срок реализации 4 года)

Составители:

**Кушнер Татьяна Викторовна**, учитель  
начальных классов первой  
квалификационной категории

**Филиппова Анастасия  
Сергеевна**, учитель начальных  
классов первой квалификационной  
категории

## Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Математическая шкатулка» составлена на основе авторской программы обучающего и развивающего курса для младших школьников «Математическая радуга» авторы Гин С. И., Войтова Ю. К., Адамович О. Р., Никишаева Е. А., Сидоренко В. А.

Современные тенденции в развитии производства и науки, использование компьютерных и информационных технологий ориентируют школу на необходимость совершенствования математической подготовки учащихся, в том числе и начальных классов. Это особенно актуально в условиях обновления содержания математического образования в соответствии с целями и задачами, сформулированными в концепции учебного предмета «Математика».

Актуальность и важность данной программы обосновывается направленностью на совершенствование у младших школьников математических представлений и навыков применения знаний при решении практико-ориентированных и прикладных задач, овладение обучающимися приемами и способами исследовательской деятельности, развитие математических и творческих способностей, устойчивого интереса к математической деятельности, метапредметных компетенций.

Основные цели курса «Математическая шкатулка»:

- развитие математических представлений;
- расширение и обобщение знаний учащихся по математике;
- формирование умений осмысленного применения знаний на практике;
- выявление и развитие математических и творческих способностей учащихся.

Среди задач, решаемых данным курсом, как основную можно выделить формирование и развитие устойчивого интереса к изучению математики, к математической деятельности.

Основопологающим принципом организации факультативных занятий является принцип «учение с увлечением», предполагающий творческое взаимодействие учителя и учащихся, использование нестандартных форм организации учебно-познавательной деятельности

### Место учебного курса «Математическая шкатулка» в учебном плане

Курс «Математическая шкатулка» представляет систему обучающих и развивающих занятий для детей 8—11 лет.

На изучение курса «Математическая шкатулка» в 2 и 3 классе начальной школы отводится 1 ч в неделю, в 4 классе – 0,5 ч. Программа рассчитана на 85 ч: 2 и 3 классы — по 34 ч (34 учебные недели), 4 классы по 0,5 ч. (17 учебных недели).

### Содержание курса

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий курса представляет собой введение в мир элементарной математики, а также происходит постепенное формирование вычислительной культуры учащихся, вырабатываются умения решать текстовые задачи на сложение и вычитание методами арифметического моделирования, развиваются геометрические представления, происходит знакомство с логическими и комбинаторными задачами, на конкретных примерах формируются первичные представления о зависимостях и закономерностях.

Развитие понятия числа, представлений о записи чисел, формирование вычислительных навыков построено на наглядно-индуктивном уровне с опорой на практическое применение учебного материала. Особое место отводится решению основных простых текстовых задач на сложение и вычитание, методам моделирования их условий и решений.

Знакомство с **алгебраическим материалом** носит пропедевтический характер. В процессе обучения происходит формирование представлений обучающихся о числовых выражениях, первичные навыки их преобразования с использованием законов сложения и умножения, осуществляется пропедевтика представления о решении уравнений при решении задач на нахождение неизвестных слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого.

**Геометрические понятия** вводятся на наглядно-интуитивном уровне с опорой на сформированные пространственные представления учащихся. Решение задач с геометрическим содержанием предполагает как использование готовых чертежей, так и выполнение простейших геометрических построений.

**Логические и комбинаторные задачи** рассматриваются в ситуациях, демонстрирующих практическую направленность и прикладную значимость учебного материала. На данном этапе обучения основными методами решения задач являются методы, в основе которых лежат приемы упорядочения.

Проведение таких занятий предполагает **концентрический принцип** реализации содержания данной программы. Таким образом, основные содержательные разделы программы являются сквозными и систематизированы по четырём блокам (исследование, преобразования, вычисления, моделирование) в соответствии с динамикой развития математических представлений младших школьников. При этом содержание отдельных занятий, количество часов, отводимых на каждую тему, приёмы и методы обучения определяет учитель.

**Исследование** рассматривается как один из основных видов познавательной деятельности ученика, осуществляемый на основе анализа, оценки, прогноза развития рассматриваемой ситуации. При организации поисково-исследовательской деятельности развиваются такие мыслительные умения и навыки, как анализ, выделение главного, сравнение, обобщение, систематизация, определение объяснение понятий, конкретизация, обоснование, выделение противоречий, приобретает субъективный опыт исследовательской деятельности, развиваются исследовательские способности. Знакомясь с исследованием, школьники учатся наблюдать, сравнивать, анализировать, обобщать, делать предположения и формулировать выводы.

**Преобразование** является одним из основных понятий математики. При преобразовании происходит замена одного математического объекта другим аналогичным объектом. В рамках знакомства с преобразованиями используется замена абстрактного математического объекта наглядным аналогом, установление соответствий между математическими объектами. При преобразованиях свойства математического объекта и его наглядного аналога совпадают, т. е. исследования проводятся на наглядной модели, а затем следуют выводы о свойствах математического объекта.

**Вычисление** — это вид математического преобразования, который позволяет получить требуемый результат с помощью числовых данных, т. е. вычисление позволяет получить информацию для нового знания. Вычисления используются и для эвристического анализа числовых данных.

**Моделирование** — это познавательный процесс получения интересующей информации, в котором исследование объекта познания осуществляется на модели этого объекта. В рамках знакомства с моделированием математический объект заменяют его моделью рассматривают с позиции двух процессов: исследование математической модели и построение модели (схемы, изображения, аналога) изучаемого объекта. На начальном этапе обучения целесообразно использовать средства предметного, наглядно-образного и знакового моделирования: схемы, графические модели, рисунки, графы, таблицы и т. д.

Необходимо отметить, что все названные виды познавательной деятельности взаимосвязаны между собой. Осуществляя поисково-исследовательскую деятельность, необходимо преобразовать исследуемый объект, построить его математическую модель, исследовать ее и выполнить необходимые вычисления.

Активизация познавательной деятельности учащихся, индивидуализация и дифференциация образовательного процесса обеспечиваются использованием различных форм организации педагогического взаимодействия, прежде всего парных и групповых. Формы выполнения каждого задания и упражнения определяются учителем исходя из численности учащихся, посещающих факультативные занятия, и уровня их математической подготовки.

Занятия в каждом классе и по каждому разделу имеют свои особенности. Вместе с тем можно предложить следующую **структуру занятия**: вначале проводится интеллектуальная разминка, в основной части занятия рассматривается учебный материал по теме, на завершающем этапе в зависимости от содержания занятия по усмотрению учителя могут быть использованы различные формы познавательной деятельности: чтение и обзор популярной математической литературы, ознакомление учащихся с историей развития математики, с интересными фактами жизни учёных-математиков; проведение викторин, мини-турниров, блиц-конкурсов, тест-контроля; выполнение творческих заданий.

На каждом занятии с целью предупреждения утомляемости младших школьников полезно проводить две «переменки»: на одной — игры на развитие произвольного внимания и памяти; на другой — зрительная гимнастика, дыхательная гимнастика, упражнения для развития мелкой моторики, координации движений и др. (по выбору учителя).

При проведении занятий рекомендуется использование активных и интерактивных форм обучения. В конце каждого учебного года проводится итоговое занятие в форме математического праздника: утренника, театрализованного представления, смотра знаний и т. п.

Таким образом, курс «Математическая шкатулка» для учащихся II–IV классов способствует развитию у младших школьников интереса к математике, формированию навыков самостоятельной учебной деятельности, развитию математической интуиции и творчества.

### **Способы проверки результатов освоения курса:**

Оценивание учебных достижений осуществляется на качественной содержательной основе с учетом индивидуальных особенностей учащихся. С целью формирования навыков объективной самооценки и самоконтроля рекомендуется использовать самопроверку и взаимопроверку в парах или в группах, рефлексивный анализ результатов обучения.

Построение занятия предполагает разнообразие видов учебно-познавательной деятельности, рациональную интеграцию устных, письменных и практических заданий. В процессе освоения курса предусмотрена система контроля за знаниями и умениями с помощью рабочей тетради, где дети выполняют различные задания.

Содержание пособия для учителя и упражнений в рабочей тетради не требует обязательного выполнения всех заданий, а обеспечивает возможность учителю отобрать учебный материал в соответствии со способностями и склонностями учащихся, что позволяет определить наиболее оптимальный вариант построения занятия.

## **Содержание учебного курса.**

Содержание программы в 2-ом классе представлено следующими модулями:

### **Осваиваем приёмы вычислений (9 ч)**

Запись и обозначение чисел у разных народов. Абак.

Позиционные и непозиционные системы счисления. Римские и арабские цифры.

Числовые ребусы на сложение и на вычитание двузначных чисел.

Магические квадраты  $3 \times 3$  с однозначными числами.

Арифметические лабиринты. Нахождение закономерностей числового ряда, основанных на сложении и вычитании.

Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Рациональные приёмы сложения и вычитания.

Математические фокусы: угадывание числа, «мгновенный» счёт.

Математические игры с цифрами и числами.

### **Осваиваем приёмы исследования (7 ч)**

Графические диктанты: сложные замкнутые узоры. Рисование простых фигур «одним росчерком».

Оригами: базовые формы «воздушный дом», «дверь».

Развивающие игры Б. Никитина: «Кирпичики», «Кубики для всех».

Подсчёт числа многоугольников, расположенных внутри данной фигуры. Закономерности серии фигур («заплатки»).

Геометрическая головоломка: танграм.

Геометрические иллюзии восприятия размера и глубины.

Игры со спичками с геометрическим и арифметическим содержанием.

### **Осваиваем приёмы моделирования (10 ч)**

Простые задачи с косвенным вопросом.

Составные задачи на прибавление к числу суммы (разности). Составные задачи на прибавление к сумме (разности) числа. Составные задачи на вычитание числа из суммы (разности). Составные задачи на вычитание из числа суммы (разности). Составные задачи на разностное сравнение.

Моделирование и решение простых и составных задач с использованием графических моделей.

Приёмы моделирования при решении простых задач на разрезания, распилы, на взвешивания.

Занимательная математика: задачи-шутки, задачи-загадки, задачи-ловушки.

### **Осваиваем приёмы преобразования (8 ч)**

Комбинаторные задачи на составление сочетаний из двух элементов по два, из трёх элементов по два (без повторений и с повторениями).

Задачи на планирование действий: перемещения, переливания, перестановки (до 5 шагов).

Решение задач на установление взаимно однозначного соответствия между элементами множеств с помощью таблицы.

Принцип Дирихле. Использование принципа Дирихле при решении логических задач на минимальное число исходов по двум признакам.

Круги Эйлера. Решение задач с помощью кругов Эйлера.

Графы. Решение задач на упорядочение множества с помощью графов.

Задачи на определение времени по часам, по календарю.

Игра «Ханойская башня»: перемещение трёх дисков.

## **III КЛАСС (34 ч)**

### **Развиваем навыки преобразования (9 ч)**

Логические связи «и», «или». Логические задачи «истинно — ложно» (с двумя-тремя утверждениями).

Принцип Дирихле. Использование принципа Дирихле при решении логических задач на минимальное число исходов по трём признакам.

Комбинаторные задачи на составление сочетаний из трёх элементов по три (без повторений и с повторениями), из четырёх элементов по три. Решение комбинаторных задач с помощью графов.

Задачи с промежутками. Задачи на планирование действий: перемещение, переливание с ограничениями. Задачи на взвешивания: определение фальшивой монеты.

Игра «Ханойская башня»: перемещение четырёх дисков.

Задачи на расстановки и перестановки чисел.

Шарады и головоломки. Шифры. Математические фокусы. Мнемотехника: запоминание телефонных номеров.

### **Развиваем вычислительные навыки (7 ч)**

Старинные и современные системы мер. Системы мер у разных народов.

Рациональные способы умножения и деления. Таблица умножения «на пальцах». Приёмы быстрого умножения. Приёмы умножения и деления на 5. Признаки делимости на 2, на 5 и на 10. Признаки делимости на 3 и на 9.

Деление с остатком. Остатки от деления на однозначное число. Определение числа по остаткам.

Арифметические действия над числами в пределах 1000. Приёмы устного счёта. Умножение и деление суммы на число.

Числовые выражения. История возникновения знаков «+», «-», «□», «:», «=». Расстановка знаков и скобок в числовых выражениях.

Нахождение закономерностей числового ряда, основанных на умножении и делении.

Числовые ребусы на сложение и вычитание в пределах 1000. Арифметические лабиринты. Магические квадраты  $4 \times 4$ .

### **Развиваем исследовательские навыки (9 ч)**

Взаимное расположение двух прямых.

Разбиение фигуры на несколько одинаковых по форме частей.

Развивающие игры Б. Никитина: «Уникуб», «Колумбово яйцо».

Оригами: базовые формы «бомбочка», «блинчик».

Объёмные геометрические фигуры: прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртка куба. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Задачи с окрашенными гранями куба.

Закономерности серии фигур: «Какой фигуры не хватает?»

Геометрические иллюзии: соотношение фигуры и фона.

Игры со спичками: числа и равенства из спичек.

Математические игры: «Морской бой», «Быки и коровы».

### **Развиваем навыки моделирования (9 ч)**

Простые задачи на умножение. Простые задачи на деление по содержанию и на равные части. Простые задачи на увеличение и уменьшение числа в несколько раз. Простые задачи на кратное сравнение. Простые задачи на нахождение цены, количества, стоимости. Простые задачи на движение.

Составление уравнения по условию простой задачи.

Составные задачи на разностное и кратное сравнение. Составные задачи на приведение к единице. Составные задачи на нахождение суммы двух произведений. Составные задачи на деление числа на сумму и суммы на число.

Составление выражения по условию составной задачи.

## **IV КЛАСС (34 ч)**

### **Совершенствуем исследовательские навыки (9 ч)**

Координатный луч. Изображение натуральных чисел на координатном луче. Изображение точек с натуральными координатами. Геометрические фигуры на координатной плоскости.

Задачи с окрашенными кубами.

Развивающие игры Б. Никитина: «Уникуб».

Геометрические головоломки: пентомино.

Геометрические иллюзии: зрительные искажения, кажущиеся фигуры.

Геометрические фокусы, фокусы с узлами.

Математические парадоксы и софизмы.

Математические игры: sudoku.

### **Совершенствуем навыки преобразования (7 ч)**

Логические задачи: «истинно—ложно», «о мудрецах», «о лжецах». Построение графов при решении логических задач.

Метод рассуждений «от противного». Решение логических задач с использованием принципа Дирихле.

Задачи на взвешивания: нахождение предмета с меньшей (большей) массой.

Задачи на циферблате. Задачи на нахождение времени с ограничениями. Задачи на вычисление возраста.

Задачи на планирование действий: переправы, разъезды, перестановки. Задачи на «остроумный делёж». Задачи на делёж с ограничениями.

Разрезания и комбинации геометрических фигур. Паркетты. Мозаики.

Комбинаторные задачи с геометрическим и с графическим содержанием.

### **Совершенствуем навыки моделирования (8 ч)**

Задачи на встречное движение. Задачи на движение в противоположных направлениях. Задачи на движение в одном направлении.

Виды моделирования при решении задач на движение.

Задачи на нахождение четвёртого пропорционального.

Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям.

Задачи на нахождение числа по доле и доли по числу.

Оценочные задачи.

### **Совершенствуем вычислительные навыки (10 ч)**

Приближенные значения. Округление чисел.

Интересно о числах: простые и составные числа, решето Эратосфена и др.

Системы счисления у древних народов. Десятичная система счисления. История возникновения дробей. Изображение и запись дроби.

Законы сложения и умножения.

Приёмы быстрого умножения на 9, на 99, на 11, на 101, на 15, на 25.

Старинные способы вычислений.

Рациональные приёмы вычислений: деление произведения на делитель одного из множителей, умножение частного на число, кратное делителю.

Числовые ребусы на умножение и деление.

Нахождение закономерностей числовых рядов. Числа Фибоначчи. Треугольник Паскаля.

Математические игры: кросснамбер.

## **Планируемые результаты освоения учебного курса.**

### **Планируемы образовательные результаты**

Изучение курса «Математическая шкатулка» на уровне начального общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты в формировании у детей мотивации к обучению, в помощи им в самоорганизации и саморазвитии. Развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

### **Личностные универсальные учебные действия:**

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

***у учащихся могут быть сформированы:***

- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

**Метапредметные**

**Регулятивные учащиеся научатся:**

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

***учащиеся получают возможность научиться:***

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

**Познавательные учащиеся научатся:**

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;



- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

***учащиеся получают возможность научиться:***

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

***Коммуникативные учащиеся научатся:***

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***Предметные учащиеся научатся:***

- работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность);
- выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;

- пользоваться изученными математическими формулами;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочником для нахождения информации;
- знать основные способы представления и анализа статистических данных, уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

***учащиеся получают возможность научиться:***

- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

## Предметные результаты

### 2 класс

К концу обучения во II классе учащиеся будут иметь представление:

- о римских и арабских цифрах;
- методах моделирования условий текстовых задач;
- новых видах математических задач: арифметических лабиринтах, магических квадратах, логических задачах на планирование действий;
- графах, их использовании при решении задач на упорядочение;
- множествах.

К концу обучения во II классе учащиеся будут уметь:

- использовать при вычислениях рациональные приёмы сложения и вычитания чисел в пределах 100;
- исследовать закономерности числовых рядов и рядов, составленных из геометрических фигур;
- моделировать условия простых и составных задач с использованием графических моделей;
- преобразовывать текстовую информацию в графические формы: круги Эйлера, графы.

### 3 класс

К концу обучения в III классе учащиеся будут иметь представление:

- Оприёмах быстрого умножения;
- признаках делимости на 2, на 5 и на 10; на 3 и на 9;
- уравнении как способе моделировании условия простой текстовой задачи;
- новых видах математических задач: о логических задачах «истинно — ложно», о задачах «с промежутками», задачах на расстановки и перестановки чисел.

К концу обучения в III классе учащиеся будут уметь:

- преобразовывать форму записи условий задач с использованием математической символики;
- при вычислениях использовать рациональные способы умножения и деления чисел;

- исследовать объёмные геометрические фигуры: прямоугольный параллелепипед, куб;
- моделировать условия простых задач в виде уравнений, составных — в виде выражения.

#### **4 класс**

К концу обучения в IV классе учащиеся будут **иметь представление**:

- о координатном луче, о координате точки, расположенной на координатном луче;
- новых видах математических задач: о задачах с ограничениями, об оценочных задачах, о математических парадоксах, софизмах, sudoku.

К концу обучения в IV классе учащиеся будут **уметь**:

- исследовать математические парадоксы и софизмы на достоверность;
- преобразовывать условия задач, используя метод «от противного»;
- моделировать условия задач на движение разными способами;
- при вычислениях использовать рациональные приёмы нахождения значений числовых выражений, в том числе с использованием законов арифметических действий.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2 КЛАСС

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	
<b>Раздел 1 "Осваиваем приемы вычислений"</b>			
1	Запись и обозначение чисел у разных народов. Абак	1ч.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/1-uroven/dvuznachnye-chisla-6998596/numeraciiia-dvuznachnykh-chisel-6998597">https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/1-uroven/dvuznachnye-chisla-6998596/numeraciiia-dvuznachnykh-chisel-6998597</a>
2	Позиционные и непозиционные системы счисления. Римские и арабские цифры	1ч.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/1-uroven/geometriia-nachalo-6998578/ravnye-figury-numeraciiia-alfavitnaia-rimskaia-6998589">https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/1-uroven/geometriia-nachalo-6998578/ravnye-figury-numeraciiia-alfavitnaia-rimskaia-6998589</a>
3	Числовые ребусы на сложение и на вычитание двузначных чисел	1ч.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/peremanka/zanimatelnyje-zadachi/zadachi-na-smekalku-12303">https://www.yaklass.ru/p/peremanka/zanimatelnyje-zadachi/zadachi-na-smekalku-12303</a>
4	Магические квадраты 3 x 3 с однозначными числами	1ч.	
5	Арифметические лабиринты	1ч.	
6	Нахождение закономерностей числового ряда, основанных на сложении и вычитании	1ч.	
7	Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Рациональные приёмы сложения и вычитания	1ч.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/2-klass/slozhenie-i-vychitanie-16321/pravila-slozheniia-i-vychitaniia-chisel-v-predelakh-100-s-perekhodom-cher_-15729">https://www.yaklass.ru/p/matematika/2-klass/slozhenie-i-vychitanie-16321/pravila-slozheniia-i-vychitaniia-chisel-v-predelakh-100-s-perekhodom-cher_-15729</a>
8	Математические фокусы: угадывание числа, «мгновенный» счёт	1ч.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/2-klass/slozhenie-i-vychitanie-16321/pravila-slozheniia-i-vychitaniia-chisel-v-predelakh-100-15730">https://www.yaklass.ru/p/matematika/2-klass/slozhenie-i-vychitanie-16321/pravila-slozheniia-i-vychitaniia-chisel-v-predelakh-100-15730</a>
9	Математические игры с цифрами и числами	1ч.	
<b>Итого по разделу</b>		<b>9ч.</b>	
<b>Раздел 2 «Осваиваем приемы исследования»</b>			
10	Графические диктанты: сложные замкнутые узоры	1ч.	
11	Рисование простых фигур «одним росчерком»	1ч.	
12	Оригами: базовые формы «воздушный дом», «дверь»	1ч.	
13	Развивающие игры Б. Никитина: «Кирпичики», «Кубики для всех»	1ч.	
14	Подсчёт числа многоугольников, расположенных внутри данной фигуры Закономерности серии фигур («заплатки»)	1ч.	
15	Геометрич. головоломка: танграм. Геометрич. иллюзии восприятия размера и глубины	1ч.	
16	Игры со спичками с геометрическим и арифметическим	1ч.	

	содержанием		
<b>Итого по разделу</b>		<b>7 ч.</b>	
<b>Раздел 3. «Осваиваем приемы моделирования»</b>			
17	Простые задачи с косвенным вопросом	1 ч.	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/50252">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/50252</a>
18	Составные задачи на прибавление к числу суммы (разности)	1 ч.	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/61340">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/61340</a>
19	Составные задачи на прибавление к сумме (разности) числа	1 ч.	
20	Составные задачи на вычитание числа из суммы (разности)	1 ч.	
21	Составные задачи на вычитание из числа суммы (разности)	1 ч.	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/59035">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/59035</a>
22	Составные задачи на разностное сравнение	1 ч.	
23	Моделирование и решение простых с использованием графических моделей	1 ч.	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/50253">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/50253</a>
24	Моделирование и решение составных задач с использованием графических моделей	1 ч.	
25	Приёмы моделирования при решении простых задач на разрезания, распила, на взвешивания	1 ч.	
26	Занимательная математика: задачи-шутки, задачи-загадки, задачи-ловушки	1 ч.	
<b>Итого по разделу</b>		<b>10 ч.</b>	
<b>Раздел 4. «Осваиваем приемы преобразования»</b>			
27	Комбинаторные задачи на составление сочетаний из двух элементов по два, из трёх элементов по два (без повторений и с повторениями)	1 ч.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/mnozhestva-i-operacii-nad-nimi-7181225/mnozhestvo-i-ego-elementy-7171433">https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/mnozhestva-i-operacii-nad-nimi-7181225/mnozhestvo-i-ego-elementy-7171433</a>
28	Задачи на планирование действий: перемещения, переливания, перестановки (до 5 шагов)	1 ч.	
29	Решение задач на установление взаимно однозначного соответствия между элементами множеств с помощью таблицы	1 ч.	
30	Принцип Дирихле. Исп. принципа Дирихле при решении логических задач на минимальное число исходов по двум признакам	1 ч.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/geometriia-na-ploskosti-6998896/krugovye-diagrammy-6933004">https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/geometriia-na-ploskosti-6998896/krugovye-diagrammy-6933004</a>
31	Круги Эйлера. Решение задач с помощью кругов Эйлера	1 ч.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/mnozhestva-i-operacii-nad-nimi-7181225/diagramma-eilera-venna-znaki-i-7210565">https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/mnozhestva-i-operacii-nad-nimi-7181225/diagramma-eilera-venna-znaki-i-7210565</a>
32	Графы. Решение задач на упорядочение множества с помощью графов	1 ч.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/zadachi-na-dvizhenie-6998809/chtenie-i-postroenie-grafikov-dvizheniia-7096026">https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/zadachi-na-dvizhenie-6998809/chtenie-i-postroenie-grafikov-dvizheniia-7096026</a>

33	Задачи на определение времени по часам, по календарю	1ч.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/3-klass/kalendar-16263">https://www.yaklass.ru/p/matematika/3-klass/kalendar-16263</a>
34	Игра «Ханойская башня»: перемещение трёх дисков	1ч.	
<b>Итого по разделу</b>		<b>8 ч.</b>	
<b>Общее количество часов по курсу</b>		<b>34 ч.</b>	

### 3 КЛАСС

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	
<b>Раздел 1. «Развиваем исследовательские навыки»</b>			
1	Взаимное расположение двух прямых. Геометрические иллюзии: соотношение фигуры и фона.	1	
2	Оригами: базовые формы «блинчик», «двойной треугольник»	1	
3	Закономерности серии фигур: «Какой фигуры не хватает?». Разбиение фигуры на несколько одинаковых по форме частей.	1	
4	Развивающая игра-головоломка «Колумбово яйцо»	1	
5	Объемные геометрические фигуры: прямоугольный параллелепипед, куб. Развертка куба. Развертка прямоугольного параллелепипеда.	1	
6	Развивающая игра Б. Никитина «Уникуб».	1	
7	Задачи на подсчет числа кубов. Задачи о кубах с окрашенными гранями.	1	
8	Математические игры «Морской бой», «Быки и коровы»	1	
9	Игры со спичками: числа и равенства из спичек.	1	
<b>Итого по разделу</b>		<b>9 ч.</b>	
<b>Раздел 2. «Развиваем вычислительные навыки»</b>			
10	Старинные и современные системы мер. Система мер у разных народов. История возникновения знаков «+», «-», «=», «:».	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/neravenstvo-6892296/znaki-i-6874083">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/neravenstvo-6892296/znaki-i-6874083</a>
11	Рациональные способы умножения. Таблица умножения на «пальцах». Приемы быстрого умножения.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/umnozhenie-16993/umnozhenie-na-odnoznachnoe-chislo-raspredelitelnyi-zakon-umnozheniia-otno-16994">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/umnozhenie-16993/umnozhenie-na-odnoznachnoe-chislo-raspredelitelnyi-zakon-umnozheniia-otno-16994</a>
12	Рациональные способы деления. Признаки делимости на 2, на 5 и на 10.	1	
13	Деление с остатком. Определение числа по остаткам.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/delenie-17178/delenie-s-ostatkom-na-dvuznachnoe-chislo-18761">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/delenie-17178/delenie-s-ostatkom-na-dvuznachnoe-chislo-18761</a>
14	Арифметические действия над числами в пределах 1000. Приемы	1	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_</a>

	устного счета . Умножение и деление суммы на число.		<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/189">programs/4/lessons/189</a>
15	Числовые выражения. Расстановка знаков и скобок в числовых выражениях. Нахождение закономерностей числового ряда, основанных на умножении и делении.	1	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/7076">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/7076</a>
16	Числовые ребусы на сложение и вычитание в пределах 1000. Арифметические лабиринты. Магические квадраты 4x4.	1	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/668">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/668</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>7 ч.</b>	
<b>Раздел 3. «Развиваем навыки моделирования»</b>			
17	Простые задачи на умножение.	1	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/3/lessons/67337">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/3/lessons/67337</a>
18	Простые задачи на деление по содержанию и на равные части. Простые задачи на краткое сравнение.	1	
19	Простые задачи на увеличение и уменьшение числа в несколько раз. Задачи с косвенным сравнением.	1	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/12166">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/12166</a>
20	Простые задачи на нахождение цены, количество, стоимости. Составление уравнения по условию задачи.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/tekstovye-zadachi-61857/reshenie-zadach-na-nakhozhdenie-tceny-kolichestva-stoimosti-81645">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/tekstovye-zadachi-61857/reshenie-zadach-na-nakhozhdenie-tceny-kolichestva-stoimosti-81645</a>
21	Простые задачи на движения. Составление уравнения по условию задачи.	1	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/131409">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/131409</a>
22	Составные задачи на нахождении суммы и разности двух произведений. Задачи на деление числа на сумму и суммы на число.	1	
23	Составные задачи на приведение к единице.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/mnozhestva-i-operacii-nad-nimi-7181225/zadachi-na-privedenie-k-edinitce-7222300">https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/mnozhestva-i-operacii-nad-nimi-7181225/zadachi-na-privedenie-k-edinitce-7222300</a>
24	Составные задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.	1	
25	Составные задачи на разностное и кратное сравнение.	1	
<b>Итого по разделу</b>		<b>9 ч.</b>	
<b>Раздел 4. «Развиваем навыки преобразования»</b>			
26	Логические связи «и», «или», «не». Логические задачи «истинно-ложно» (с двумя, тремя утверждениями).	1	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/3/lessons/131400">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/3/lessons/131400</a>
27	Шарады и головоломки. Шифры.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/neravenstvo-6892296/prikidka-rezultatov-arifmeticheskikh-deistvii-6888820">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/neravenstvo-6892296/prikidka-rezultatov-arifmeticheskikh-deistvii-6888820</a>
28	Использование принципа Дирихле при решении логических задач.	1	
29	Решение комбинаторных задач с помощью дерева решений.	1	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/3/lessons/34548">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/3/lessons/34548</a>
30	Решение комбинаторных задач с помощью таблиц и графов.	1	
31	Задачи с промежутками.	1	
32	Задачи на взвешивание: определение фальшивой монеты. Задачи на	1	

	планирование действий: перемещение, переливание с ограничениями.		
33	Задачи на расстановку и перестановку чисел. Игра «Ханойская башня».	1	
34	Математические фокусы. Подведение итогов.	1	
<b>Итого по разделу</b>		<b>9 ч.</b>	
<b>Общее количество часов по курсу</b>		<b>34 ч.</b>	

#### 4 КЛАСС

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	
<b>Раздел 1. «Совершенствуем исследовательские навыки»</b>			
1	Геометрические головоломки: пентамино.	1	
2	Математические игры: sudoku. Фокусы с узлами, геометрические фокусы	1	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/4/lessons/57461">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/4/lessons/57461</a>
3	Координатный луч. Изображение натуральных чисел на координатном луче.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/tekstovye-zadachi-61857/koordinatnyi-luch-6916320">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/tekstovye-zadachi-61857/koordinatnyi-luch-6916320</a>
4	Изображение точек на координатной плоскости. Построение фигур на координатной плоскости.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/tekstovye-zadachi-61857/rasstoianie-mezhdu-tochkami-koordinatnogo-lucha-6918800">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/tekstovye-zadachi-61857/rasstoianie-mezhdu-tochkami-koordinatnogo-lucha-6918800</a>
5	Задачи об окраске кубов. Развивающая игра Б. Никитина «Уникуб»	1	
<b>Итого по разделу</b>		<b>5ч.</b>	
<b>Раздел 2. «Совершенствуем навыки преобразования»</b>			
6	Задачи на взвешивание: нахождение предмета с меньшей (большей) массой.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/edinitcy-vremeni-massy-i-ploshchadi-18812/edinitcy-massy-i-ploshchadi-gektar-tcentner-tonna-18887">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/edinitcy-vremeni-massy-i-ploshchadi-18812/edinitcy-massy-i-ploshchadi-gektar-tcentner-tonna-18887</a>
7	Задачи на планирование действий: расстановки, переправы, разъезды.	1	
8	Методы рассуждений при решении задач. Доказательство «от противного». Принцип Дирихле.	1	
9	Логические задачи. Построение графов при решении логических задач.	1	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/4/lessons/5140">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/4/lessons/5140</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>4ч.</b>	
<b>Раздел 3. «Совершенствуем навыки моделирования»</b>			
10	Задачи на движение. Задачи на сближение и удаление.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/tekstovye-zadachi-61857/skorost-sblizheniia-6901903">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/tekstovye-zadachi-61857/skorost-sblizheniia-6901903</a>



11	Задачи на нахождение периметра и площади.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/edinitcy-vremeni-massy-i-ploshchadi-18812/priblizhennoe-vychislenie-ploshchadei-6895119">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/edinitcy-vremeni-massy-i-ploshchadi-18812/priblizhennoe-vychislenie-ploshchadei-6895119</a>
12	История возникновения дробей. Изображение и запись дробей.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/drobi-17415/poniatie-drobi-17416">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/drobi-17415/poniatie-drobi-17416</a>
13	Задачи на нахождение части от числа и числа от части.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/drobi-17415/nakhozhdenie-chasti-odnogo-chisla-ot-drugogo-6926166">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/drobi-17415/nakhozhdenie-chasti-odnogo-chisla-ot-drugogo-6926166</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>4 ч.</b>	
<b>Раздел 4. «Совершенствуем вычислительные навыки»</b>			
14	Интересно о числах. Нахождение закономерностей числовых рядов. Числа Фибоначчи. Треугольник Паскаля.	1	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/4/lessons/187">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/4/lessons/187</a>
15	Рациональные приемы вычислений.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/tekstovye-zadachi-61857/deistviia-s-sostavnymi-imenovannymi-chislami-6931780">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/tekstovye-zadachi-61857/deistviia-s-sostavnymi-imenovannymi-chislami-6931780</a>
16	Старинные способы вычислений.	1	
17	Подведение итогов. Математические игры: кросснамбер. Числовые ребусы.	1	
<b>Итого по разделу</b>		<b>4 ч.</b>	
<b>Общее количество часов по курсу</b>		<b>17 ч.</b>	

## Поурочное планирование

### 2 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>Раздел 1 "Осваиваем приемы вычислений"</b>		<b>9 ч.</b>		
1	Запись и обозначение чисел у разных народов. Абак	1ч.	1 неделя сентября	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> <li>▪ побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися)</li> </ul>
2	Позиционные и непозиционные системы счисления. Римские и арабские цифры	1ч.	2 неделя сентября	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>▪ привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> </ul>
3	Числовые ребусы на сложение и на вычитание двузначных чисел	1ч.	3 неделя сентября	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе</li> </ul>
4	Магические квадраты 3 x 3 с однозначными числами	1ч.	4 неделя Сентября	
5	Арифметические действия	1ч.	5 неделя сентября	
6	Нахождение закономерностей числового ряда, основанных на сложении и вычитании	1ч.	1 неделя Октября	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов</li> </ul>
7	Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Рациональные приемы сложения и вычитания	1ч.	3 неделя Октября	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности</li> <li>• организовывать индивидуальную учебную деятельность</li> </ul>

				<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/2-klasse/slozhenie-i-vychitanie-16321/pravila-slozheniia-i-vychitanija-chisel-v-predelakh-100-15730">perekhodom-cher -15729 https://www.yaklass.ru/p/matematika/2-klasse/slozhenie-i-vychitanie-16321/pravila-slozheniia-i-vychitanija-chisel-v-predelakh-100-15730</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>воспитывать у обучающихся чувство уважения к жизни других людей и жизни вообще</li> <li>развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности</li> <li>учитывать культурные различия обучающихся, половых возрастных и индивидуальных особенностей</li> </ul>
8	Математические фокусы: угадывание числа, «мгновенный» счёт	1ч.	4 неделя Октября		<ul style="list-style-type: none"> <li>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока</li> <li>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их</li> <li>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе</li> </ul>
9	Математические игры с цифрами и числами	1ч.	2 неделя ноября		<ul style="list-style-type: none"> <li>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> <li>побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися)</li> <li>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации,</li> </ul>
<b>Раздел 2 «Осваиваем приемы исследования»</b>		<b>8 ч.</b>			
10	Графические диктанты: сложные замкнутые узоры	1	3 неделя ноября		
11	Рисование простых фигур «одним росчерком»	1	4 неделя ноября		
12	Оригами: базовые формы «воздушный дом», «дверь»	1	5 неделя ноября		
13	Развивающие игры Б. Никитина: «Кирпичики», «Кубики для всех»	1	1 неделя декабря		
14	Подсчёт числа многоугольников, расположенных внутри данной фигуры. Закономерности серий фигур («заплатки»)	1	2 неделя декабря		
15	Геометрическая головоломка: танграм. Геометрические иллюзии восприятия размера и глубины	1	3 неделя декабря		

16	Игры со спичками с геометрическим и арифметическим содержанием	1	4 неделя декабря		<p>активизации познавательной деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации</li> <li>▪применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: дискуссии, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога</li> <li>▪применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний</li> <li>▪применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися</li> <li>▪инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</li> <li>▪организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности</li> <li>▪организовывать индивидуальную учебную деятельность</li> <li>▪организовать групповые формы учебной деятельности</li> <li>▪воспитывать у обучающихся чувство</li> </ul>
----	--	---	------------------	--	--

					<p>уважения к жизни других людей и жизни вообще</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности</li> <li>▪организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</li> <li>▪учитывать культурные различия обучающихся, половых возрастных и индивидуальных особенностей</li> <li>▪создавать доверительный психологический климат в классе во время урока</li> <li>▪общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их</li> </ul>
<b>Раздел 3. «Осваиваем приемы моделирования»</b>		10 ч.			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> </ul>
17	Простые задачи с косвенным вопросом	1	2 неделя января	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/50252">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/50252</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися)</li> </ul>
18	Составные задачи на прибавление к числу суммы (разности)	1	3 неделя января	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/61340">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/61340</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> </ul>
19	Составные задачи на прибавление к сумме (разности) числа	1	4 неделя января		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально</li> </ul>
20	Составные задачи на вычитание числа из суммы (разности)	1	5 неделя января		
21	Составные задачи на вычитание из числа суммы (разности)	1	1 неделя февраля	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/59035">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/2/lessons/59035</a>	

22	Составные задачи на разностное сравнение	1	2 неделя февраля		<p>значимой информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> </ul>
23	Моделирование и решение простых с использованием графических моделей	1	3 неделя февраля	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности</li> </ul>
24	Моделирование и решение составных задач с использованием графических моделей	1	4 неделя февраля		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам</li> </ul>
25	Приёмы моделирования при решении простых задач на разрезания, распилы, на взвешивания	1	5 неделя февраля		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета</li> </ul>
26	Занимательная математика: задачи-шутки, задачи-загадки, задачи-ловушки	1	1 неделя марта		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: учебные дискуссии, викторины, настольные игры, ролевые игры, учебные проекты</li> <li>▪инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного</li> </ul>

					<p>отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности</li> <li>▪организовывать индивидуальную учебную деятельность</li> <li>▪организовать групповые формы учебной деятельности</li> <li>▪воспитывать у обучающихся чувство уважения к жизни других людей и жизни вообще</li> <li>▪развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности</li> <li>▪учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей</li> <li>▪создавать доверительный психологический климат в классе во время урока</li> <li>▪общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их</li> </ul>
	<b>Раздел 4. «Осваиваем приемы преобразования»</b>	8 ч.			
27	Комбинаторные задачи на составление сочетаний из двух элементов по два, из трёх элементов по два (без повторов и с повторениями)	1	2 неделя марта	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/mnozhestva-i-operacii-nad-nimi-7181225/mnozhestvo-i-ego-elementy-7171433">https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/mnozhestva-i-operacii-nad-nimi-7181225/mnozhestvo-i-ego-elementy-7171433</a>	
28	Задачи на планирование действий: перемещения,	1	3 неделя		

	переливания, перестановки (до 5 шагов)		марта	
29	Решение задач на установление взаимно однозначного соответствия между элементами множеств с помощью таблицы	1	4 неделя марта	
30	Принцип Дирихле. Исп. принципа Дирихле при решении логических задач на минимальное число исходов по двум признакам	1	2 неделя апреля	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/geometriia-na-ploskosti-6998896/krugovye-diagrammy-6933004">https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/geometriia-na-ploskosti-6998896/krugovye-diagrammy-6933004</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/mnozhestva-i-operacii-nad-nimi-7181225/diagramma-eйлера-venna-znaki-i-7210565">https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/mnozhestva-i-operacii-nad-nimi-7181225/diagramma-eйлера-venna-znaki-i-7210565</a>
31	Круги Эйлера. Решение задач с помощью кругов Эйлера	1	3 неделя апреля	
32	Графы. Решение задач на упорядочение множества с помощью графов	1	4 неделя апреля	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/zadachi-na-dvizhenie-6998809/chtenie-i-postroenie-grafikov-dvizheniia-7096026">https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/zadachi-na-dvizhenie-6998809/chtenie-i-postroenie-grafikov-dvizheniia-7096026</a>
33	Задачи на определение времени по часам, по календарю	1	1 неделя мая	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/3-klass/kalendar-16263">https://www.yaklass.ru/p/matematika/3-klass/kalendar-16263</a>
34	Подведение итогов. Игра «Ханойская башня»: перемещение трёх дисков	1	2 неделя мая	



### 3 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата изучения	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>Раздел 1. «Развиваем исследовательские навыки»</b>		<b>9 ч.</b>		
1	Взаимное расположение двух прямых. Геометрические иллюзии: соотношение фигуры и фона.	1	1 неделя сентября	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися)</li> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>▪привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>▪инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей</li> </ul>
2	Оригами: базовые формы «блинчик», «двойной треугольник»	1	2 неделя сентября	
3	Закономерности серии фигур: «Какой фигуры не хватает?». Разбиение фигуры на несколько одинаковых по форме частей.	1	3 неделя сентября	
4	Развивающая игра-головоломка «Колумбово яйцо»	1	4 неделя Сентября	
5.	Объемные геометрические фигуры: прямоугольный параллелепипед, куб. Развертка куба. Развертка прямоугольного параллелепипеда.	1	5 неделя сентября	
6.	Развивающая игра Б. Никитина «Уникуб».	1	1 неделя Октября	
7.	Задачи на подсчет числа кубов. Задачи о кубах с окрашенными гранями.	1	3 неделя Октября	
8.	Математические игры «Морской бой», «Быки и коровы»	1	4 неделя Октября	
9.	Игры со спичками: числа и равенства из спичек.	1	2 неделя ноября	
<b>Раздел 2. «Развиваем вычислительные навыки»</b>		<b>6 ч.</b>		
10.	Старинные и современные системы мер. Система мер у разных народов. История возникновения знаков «+», «-», «=», «<».	1	3 неделя ноября	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/neravenstvo-6892296/znaki-i-6874083">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/neravenstvo-6892296/znaki-i-6874083</a>
11.	Рациональные способы умножения. Таблица умножения на «пальцах». Приемы быстрого умножения.	1	4 неделя ноября	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/umnozhenie-16993/umnozhenie-16993/umnozhenie-16993">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/umnozhenie-16993/umnozhenie-16993/umnozhenie-16993</a>

				<a href="http://na-odnoznachnoe-chislo-raspredelitelnyi-zakon-umnozheniia-otno_-16994">na-odnoznachnoe-chislo-raspredelitelnyi-zakon-umnozheniia-otno_-16994</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам</li> </ul>
12.	Рациональные способы деления. Признаки делимости на 2, на 5 и на 10.	1	5 неделя ноября		
13.	Деление с остатком. Определение числа по остаткам.	1	1 неделя декабря	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/delenie-17178/delenie-s-ostatkom-na-dvuznachnoe-chislo-18761">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/delenie-17178/delenie-s-ostatkom-na-dvuznachnoe-chislo-18761</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности</li> <li>воспитывать у обучающихся чувство уважения к жизни других людей и жизни вообще</li> </ul>
14.	Арифметические действия над числами в пределах 1000. Приемы устного счета . Умножение и деление суммы на число.	1	2 неделя декабря	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/189">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/189</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности</li> <li>организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</li> </ul>
15.	Числовые выражения. Расстановка знаков и скобок в числовых выражениях. Нахождение закономерностей числового ряда, основанных на умножении и делении.	1	3 неделя декабря	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/7076">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/7076</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока</li> </ul>
16.	Числовые ребусы на сложение и вычитание в пределах 1000. Арифметические лабиринты. Магические квадраты 4x4.	1	4 неделя декабря	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/668">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/4/lessons/668</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их</li> <li>реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе</li> </ul>
<b>Раздел 3. «Развиваем навыки моделирования»</b>		<b>9 ч.</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих</li> </ul>
17.	Простые задачи на умножение.	1	2 неделя января	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/sub">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/sub</a>	

				<a href="#">jects/1/course_programs/3/lessons/67337</a>	позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя
18.	Простые задачи на деление по содержанию и на равные части. Простые задачи на краткое сравнение.	1	3 неделя января		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися)</li> </ul>
19.	Простые задачи на увеличение и уменьшение числа в несколько раз. Задачи с косвенным сравнением.	1	4 неделя января	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/4/lessons/12166">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/4/lessons/12166</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> </ul>
20.	Простые задачи на нахождение цены, количество, стоимости. Составление уравнения по условию задачи.	1	5 неделя января	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klasse/tekstovye-zadachi-61857/reshenie-zadach-na-nakhozhdenie-tceny-kolichestva-stoimosti-81645">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klasse/tekstovye-zadachi-61857/reshenie-zadach-na-nakhozhdenie-tceny-kolichestva-stoimosti-81645</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>▪инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации</li> </ul>
21.	Простые задачи на движения. Составление уравнения по условию задачи.	1	1 неделя февраля	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/4/lessons/131409">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/4/lessons/131409</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета</li> </ul>
22	Составные задачи на нахождении суммы и разности двух произведений. Задачи на деление числа на сумму и суммы на число.	1	2 неделя февраля		<ul style="list-style-type: none"> <li>через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе</li> </ul>
23	Составные задачи на приведение к единице.	1	3 неделя февраля	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/mnozhestva-i-operacii-nad-nimi-7181225/zadachi-na-privedenie-k-edinitce-7222300">https://www.yaklass.ru/p/matematika-pro/2-uroven/mnozhestva-i-operacii-nad-nimi-7181225/zadachi-na-privedenie-k-edinitce-7222300</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся</li> </ul>
24	Составные задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.	1	4 неделя февраля		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪моделировать на уроке ситуации</li> </ul>

25	Составные задачи на разностное и кратное сравнение.	1	5 неделя февраля		<p>для выбора поступка обучающимися (тексты, инфографика, видео и др)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам</li> <li>▪организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</li> <li>▪учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей</li> <li>▪создавать доверительный психологический климат в классе во время урока</li> <li>▪общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их</li> <li>▪реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе</li> </ul>
<b>Раздел 4. «Развиваем навыки преобразования»</b>		<b>9 ч.</b>			
26.	Логические связки «и», «или», «не». Логические задачи «истинно-ложно» (с двумя, тремя утверждениями).	1	1 неделя марта	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/3/lessons/131400">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course_programs/3/lessons/131400</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб</li> </ul>

27.	Шарады и головоломки. Шифры.	1	2 неделя марта	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/neravenstvo-6892296/prikidka-rezultatov-arifmeticheskikh-deistvii-6888820">https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/neravenstvo-6892296/prikidka-rezultatov-arifmeticheskikh-deistvii-6888820</a>	учителя <ul style="list-style-type: none"> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися)</li> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> </ul>
28.	Использование принципа Дирихле при решении логических задач.	1	3 неделя марта		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> </ul>
29.	Решение комбинаторных задач с помощью дерева решений.	1	4 неделя марта		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</li> </ul>
30.	Решение комбинаторных задач с помощью таблиц и графов.	1	2 неделя апреля	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/3/lessons/34548">https://uchi.ru/teachers/groups/17510695/subjects/1/course/programs/3/lessons/34548</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам</li> </ul>
31.	Задачи с промежутками.	1	3 неделя апреля		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: слушание и анализ выступлений своих товарищей</li> </ul>
32.	Задачи на взвешивание: определение фальшивой монеты. Задачи на планирование действий: перемещение, переливание с ограничениями.	1	4 неделя апреля		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности</li> </ul>
33.	Задачи на расстановку и перестановку чисел. Игра «Ханойская башня».	1	1 неделя мая		
34.	Математические фокусы. Подведение итогов.	1	2 неделя мая		

					<ul style="list-style-type: none"> <li>▪организовывать индивидуальную учебную деятельность</li> <li>▪воспитывать у обучающихся чувство уважения к жизни других людей и жизни вообще</li> <li>▪развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности</li> <li>▪организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</li> <li>▪создавать доверительный психологический климат в классе во время урока</li> <li>▪общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их</li> </ul>
	<b>Всего:</b>	<b>34 ч.</b>			

#### 4 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата изучения	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>Раздел 1. «Совершенствуем исследовательские навыки»</b>		<b>5 ч.</b>		
1	Геометрические головоломки: пентамино.	1	1 неделя сентября	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые</li> </ul>
2	Математические игры: sudoku. Фокусы с узлами, геометрические фокусы	1	2 неделя сентября	
3	Координатный луч. Изображение натуральных чисел на координатном луче.	1	3 неделя сентября	
4	Изображение точек на координатной плоскости.	1	4 неделя	

	Построение фигур на координатной плоскости.		сентября		нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися)
5	Задачи об окраске кубов. Развивающая игра Б. Никитина «Уникуб»	1	5 неделя сентября		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>▪привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>▪использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе</li> <li>▪инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</li> <li>▪привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов</li> <li>▪реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций</li> <li>▪организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>•организовывать индивидуальную учебную деятельность</li> <li>•воспитывать у обучающихся чувство уважения к жизни других людей и жизни вообще</li> <li>•развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности</li> <li>▪организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</li> <li>•учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей</li> <li>•создавать доверительный психологический климат в классе во время урока</li> <li>•общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их</li> <li>•реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе</li> </ul>
<b>Раздел 2. «Совершенствуем навыки преобразования»</b>		<b>4 ч.</b>			
6	Задачи на взвешивание: нахождение предмета с меньшей (большей) массой.	1	1 неделя октября		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения</li> </ul>
7	Задачи на планирование действий: расстановки, переправы, разъезды.	1	3 неделя октября		
8	Методы рассуждений при решении задач. Доказательство «от противного». Принцип Дирихле.	1	4 неделя октября		
9	Логические задачи. Построение графов при решении логических задач.	1	2 неделя ноября		



					<p>со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>▪ привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>▪ организовывать работу с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение</li> <li>▪ применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний</li> <li>▪ организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</li> <li>▪ организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности</li> <li>▪ организовывать индивидуальную учебную деятельность</li> <li>▪ развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности</li> <li>▪ организовывать для обучающихся</li> </ul>
--	--	--	--	--	--

					<p>ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей</li> <li>▪создавать доверительный психологический климат в классе во время урока</li> <li>▪общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их</li> </ul>
<b>Раздел 3. «Совершенствуем навыки моделирования»</b>		<b>4 ч.</b>			
10	Задачи на движение. Задачи на сближение и удаление.	1	3 неделя ноября		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> </ul>
11	Задачи на нахождение периметра и площади.	1	4 неделя ноября		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися)</li> </ul>
12	История возникновения дробей. Изображение и запись дробей.	1	5 неделя ноября		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> </ul>
13	Задачи на нахождение части от числа и числа от части.	1	1 неделя декабря		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>▪применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: дискуссии, которые дают</li> </ul>

					<p>обучающимся возможность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪приобрести опыт ведения конструктивного диалога</li> <li>развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности</li> <li>▪реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: слушание и анализ выступлений своих товарищей</li> <li>▪организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</li> <li>▪организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности</li> <li>▪организовывать индивидуальную учебную деятельность</li> <li>▪развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности</li> <li>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока</li> <li>▪общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их</li> </ul>
<b>Раздел 4. «Совершенствуем вычислительные навыки»</b>		<b>4 ч.</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих</li> </ul>
14	Интересно о числах. Нахождение закономерностей числовых рядов. Числа Фибоначчи. Треугольник	1	2 неделя декабря		

	Паскаля.				позитивному восприятию
15	Рациональные приемы вычислений.	1	3 неделя декабря		учащимися требований и просьб учителя
16	Старинные способы вычислений.	1	4 неделя декабря		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителем) и сверстниками (обучающимися)</li> <li>▪побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>▪привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>▪акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изученными на уроке</li> <li>▪инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и</li> </ul>
17	Подведение итогов. Математические игры: кросснамбер. Числовые ребусы.	1	2 неделя января		

					<p>отстаивания своей точки зрения</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</li><li>▪организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности</li><li>▪организовывать индивидуальную учебную деятельность</li><li>▪развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности</li><li>▪учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей</li><li>▪создавать доверительный психологический климат в классе во время урока</li><li>▪общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их</li></ul>
--	--	--	--	--	--