**«РЕСПУБЛИКАНСКÖЙ ВЕЛÖДАН ШÖРИН»**

**КОМИ РЕСПУБЛИКАСА КАНМУ ВЕЛÖДАН УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

**«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ»**

**Центр дистанционного обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИНЯТА  Педагогическим советом ГОУ РК «РЦО»  Протокол от 11.06.2024 г. № 3 | УТВЕРЖДЕНА  приказом ГОУ РК "РЦО"  от 11.07.2024 г. №01-12/123 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Занимательная математика»**

**Направление - общеинтеллектуальное**

**Классы – 5-6 класс**

**Срок реализации программы – 1 год**

Составители – Кривошеева Н.В., учитель математики,

Шулепова Т.В., учитель математики и физики

Сыктывкар 2024

**Пояснительная записка**

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» для 5-6 класса разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 31 мая 2021 г. № 287;

Федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения РФ от 18.05.2023 г. № 370 (зарегистрирован в Минюсте 12.07.2023 № 74223);

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (в редакции приказов Мипросвещения России от 27.12.2023, № 1028, от 22.01.2024 № 31);

Федеральной образовательной программы основного общего образования утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 (в редакции приказов Минпросвещения России от 01.02.2024 № 62, от 19.03.2024 № 171);

Методического пособия «Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы», Т.Б. Анфимова – М.: ИЛЕКСА, 2020.

Программа курса «Занимательная математика» обеспечивает реализацию модуля «Внеурочная деятельность» Рабочей программы воспитания ЦДО и достижение ее целей и планируемых результатов.

**Цель программы:** создание условий для формирования интеллектуального развития обучающегося на основе развития его индивидуальности, фундамента для математического развития, развития функциональной грамотности, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Задачи программы:**

Обучающие:

* расширение и углубление знаний по математике;
* решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
* формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям; методу решения практических задач.

Воспитательные:

* воспитать познавательную активность;
* формировать личностные качества: точность и ясность словесного выражения мысли, сосредоточенность и внимание, настойчивость и ответственность, положительную мотивацию к изучению предмета, аккуратность, добросовестность и чувство ответственности.

Развивающие:

* способствовать развитию логического мышления обучающихся;
* формировать умения к самостоятельному поиску решения задач.

**Особенности программы**

Актуальность программы состоит в том, что внеурочная деятельность реализуется в парадигме системно-деятельностного подхода и расширяет предметную область «Математика» за счет введения дополнительного материала по предмету, упражнений на развитие логического мышления, рассмотрения рациональных приемов решения основных типов задач.

Программа направлена на совершенствование предметного материала, оптимальное и успешное усвоение математики в старших классах, начиная с 7 класса.

Содержание программы охватывает основные подходы к формированию функциональной грамотности обучающихся. В содержании программы курса «Занимательная математика» включены задания практико-ориентированного характера, направленные на формирование и оценку функциональной грамотности обучающихся по ключевым видам: математической, читательской, естественно-научной компетенции, креативного мышления.

**Место программы внеурочной деятельности в учебном плане**

Образовательная деятельность в ЦДО осуществляется по учебному плану, разработанному на учебный год, и организуется в соответствии с календарным учебным графиком.

Данная рабочая программа предусматривает 68 часов (1 час в неделю, 34 учебных недель).

Для каждого года обучения предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса для реализации индивидуального учебного плана.

**Содержание программы внеурочной деятельности**

**5 класс**

**Организационное занятие. Какие качества необходимы при изучении математики?**

Знакомство с курсом внеурочной деятельности. Выполнение заданий на развитие качеств, необходимых при изучении математики, таких как: внимание, воображение, умение логически рассуждать, умение быстро считать, память, воля, нестандартное мышление, умение применять знания в творческих условиях, аккуратность, результат собственной деятельности.

**Раздел 1. В мире натуральных чисел**

Из истории развития математики. Римская и арабская нумерация.  Десятичная система счисления. Знакомство с большими числами, их названиями и обозначениями. Старинные единицы измерения длины массы, стоимости и т. д. Арифметические операции с натуральными числами. Применение свойств натуральных чисел. Игра «Мир натуральных чисел». Знакомство с интересными приемами быстрого устного счета. Знакомство с методом решения задач Карла Гаусса. Способы решения уравнений. Путешествие «Загадочные уравнения».

**Раздел 2. Развиваем логику**

Знакомство и изготовление листа Мебиуса. Решение математических головоломок. Использование кругов Эйлера для наглядности и простоты при решении задач. Применение таблиц для решения логических задач. Последовательность действий в задачах на переливание и взвешивание. История старинных задач и способы их решения.

**Раздел 3. В мире дробей**

История возникновения обыкновенных дробей. Дроби в окружающей жизни. Дробь как способ записи части величины. Связь неправильных дробей и смешанных чисел. Знакомство с различными способами приведения обыкновенных дробей к общему знаменателю. Применение арифметических операций с обыкновенными дробями на практике. Открытие десятичных дробей, их значение. Применение арифметических операций с десятичными дробями на практике. Математический калейдоскоп «Действия с дробями».

**Раздел 4. Текстовые задачи**

Обзор некоторых типов текстовых задач и способов их решения. Задачи на вычисления. Задачи, решаемые с помощью уравнений. Задачи на движение. Задачи на деление в данном отношении. Задачи на совместную работу. Введение в теорию вероятностей. Простейшие комбинаторные задачи и задачи на нахождение вероятности события.

**Раздел 5. Путешествие в страну «Геометрия»**

Наглядные представления о фигурах в пространстве и на плоскости. Простейшие геометрические фигуры и их измерение. Знакомство с симметрией. Примеры симметрии в окружающем мире. Обзор задач на клетчатой бумаге: расстояния в «клетчатом городе», задачи на разрезание, задачи на построение, нахождение площадей. Равные и равновеликие фигуры. Вычисление площадей многоугольников, составленных из прямоугольников. Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда и куба на практике. Викторина «Математическая смесь».

**6 класс**

**Организационное занятие. Математические аттракционы и истории**

Знакомство с курсом внеурочной деятельности. Выполнение заданий на развитие качеств, необходимых при изучении математики, таких как: внимание, воображение, умение логически рассуждать, умение быстро считать, память, воля, нестандартное мышление, умение применять знания в творческих условиях, аккуратность, результат собственной деятельности.

**Раздел 1. Натуральные числа. Дроби**

Новый знак деления. Вычисления в два или в три действия. Признаки делимости. Алгоритм Евклида. НОК и НОД и калькулятор. Использование принципа Дирихле при решении задач на делимость. Некоторые приёмы устных вычислений.

**Раздел 2. Развиваем логику**

Конкурс художников. Пифагорейский союз. Софизмы. Числовые ребусы, криптограммы.

**Раздел 3. Наглядная геометрия**

Центральная и зеркальная симметрии. Симметрия в окружающем мире. Путешествия. Оценка размеров объектов на плане.

**Раздел 4. В финансовом мире**

Денежные расчёты. О правилах "фальшивых" и "гадательных". Новогоднее оригами. Житейские истории.

**Раздел 5. Решение текстовых задач**

Решение задач на проценты. Решение задач на движение. Решение задач "Обратным ходом". Старинный способ решения задач на смешение веществ. Прямая и обратная пропорциональности.

**Раздел 6. Положительные и отрицательные числа**

Интересные свойства чисел. Использование в реальной жизни. Из истории интересных чисел. Возраст и математика. Действия с новинками. Игра "Математическое ралли".

**Раздел 7. Уравнения**

Запись математических выражений. Нахождение неизвестного компонента. Числовые подстановки. Уравниваем два выражения. Решение уравнений. Решение линейных уравнений. Игра "Математика за чашечкой чая".

**Планируемые образовательные результаты**

В результате внеурочной деятельности у обучающихся будут сформированы личностные, познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия как основа учебного сотрудничества и умения учиться в общении.

* 1. Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы внеурочной деятельности характеризуются:

*Патриотическое воспитание:*

- проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

*Гражданское и духовно-нравственное воспитание:*

- готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

- готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

*Трудовое воспитание:*

- установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

- осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

*Эстетическое воспитание:*

- способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

- умению видеть математические закономерности в искусстве.

*Ценности научного познания:*

- ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

- овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

- овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

*Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

- готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

*Экологическое воспитание:*

- ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

*Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:*

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения программы внеурочной деятельности характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

*1) Универсальные* ***познавательные*** *действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов, обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;

- формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие;

- условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;

- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

- формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

***2)*** *Универсальные* ***коммуникативные*** *действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

**Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;

- ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;

- обнаруживать различие и сходство позиций;

- в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;

- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

- принимать цель совместной деятельности с учителем, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;

*3) Универсальные* ***регулятивные*** *действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

**Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**Предметные результаты**

**5 класс**

***Числа и вычисления***

Развивать представления о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел.

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Владеть способами устного и навыками письменного счета.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

***Решение текстовых задач***

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, круги Эйлера, обозначения, сравнение при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач. ***Наглядная геометрия***

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

**6 класс**

***Числа и вычисления***

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

***Числовые и буквенные выражения***

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

***Решение текстовых задач***

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.

***Наглядная геометрия***

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертежные инструменты, расстояния: между двумя точками.

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

**Тематическое планирование**

**5 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **№ занятия по теме** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | **Форма организации работы** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| 1 | 1 | Организационное занятие. Какие качества необходимы при изучении математики? | 1 | Беседа. Практикум по решению тренировочных упражнений | Тема 1. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| *Раздел 1. В мире натуральных чисел (7 часов)* | | | | | |
| 2 | 1 | Рождение счета. | 1 | Лекция. Беседа. Поиск информации | Тема 2. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 3 | 2 | В поисках самого большого числа. | 1 | Беседа. Обсуждение. Поиск информации | Тема 3. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 4 | 3 | Старинная система мер. | 1 | Беседа. Обсуждение. Практикум по решению тренировочных упражнений | Тема 4. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 5 | 4 | Игра «Мир натуральных чисел». | 1 | Игра. Практикум по решению тренировочных упражнений | Тема 5. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 6 | 5 | Приемы быстрого счета. | 1 | Беседа. Обсуждение. Учебный практикум | Тема 6. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 7 | 6 | Задачи Карла Гаусса. | 1 | Лекция. Учебный практикум | Тема 7. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 8 | 7 | Путешествие «Загадочные уравнения». | 1 | Игра. Практикум по решению тренировочных упражнений | Тема 8. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| *Раздел 2. Развиваем логику (6 часов)* | | | | | |
| 9 | 1 | Лист Мебиуса. | 1 | Видеолекция.  Обсуждение. Учебный практикум | Тема 9. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 10 | 2 | Математические головоломки. | 1 | Беседа. Обсуждение. Практикум по решению тренировочных упражнений | Тема 10. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 11 | 3 | Круги Эйлера. | 1 | Видеолекция. Обсуждение. Учебный практикум | Тема 11. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 12 | 4 | Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. | 1 | Учебный практикум | Тема 12. [ИОС "РЦО"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 13 | 5 | Задачи на переливание и взвешивание. | 1 | Учебный практикум | Тема 13. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 14 | 6 | Старинные задачи. | 1 | Учебный практикум | Тема 14. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| *Раздел 3. В мире дробей (6 часов)* | | | | | |
| 15 | 1 | Дроби вокруг нас. | 1 | Беседа. Учебный практикум | Тема 15. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 16 | 2 | Как связаны неправильные дроби и смешанные числа. | 1 | Беседа. Практикум по решению тренировочных упражнений | Тема 16. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 17 | 3 | Способы приведения обыкновенных дробей к общему знаменателю. | 1 | Беседа. Учебный практикум | Тема 17. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 18 | 4 | Поговорим о десятичных дробях. | 1 | Беседа. Практикум по решению тренировочных упражнений | Тема 18. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 19 | 5 | Арифметические операции с десятичными дробями. | 1 | Практикум по решению тренировочных упражнений | Тема 19. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 20 | 6 | Математический калейдоскоп «Действия с дробями». | 1 | Игра. Практикум по решению тренировочных упражнений | Тема 20. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| *Раздел 4. Текстовые задачи (7 часов)* | | | | | |
| 21 | 1 | Задачи на вычисления. | 1 | Практикум по решению задач | Тема 21. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 22 | 2 | Задачи, решаемые с помощью уравнений. | 1 | Практикум по решению задач | Тема 22. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 23 | 3 | Задачи на движение. | 1 | Практикум по решению задач | Тема 23. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 24 | 4 | Задачи на деление в данном отношении. | 1 | Беседа. Практикум по решению задач | Тема 24. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 25 | 5 | Задачи на совместную работу. | 1 | Практикум по решению задач | Тема 25. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 26 | 6 | Комбинаторные задачи. | 1 | Лекция. Обсуждение. Практикум по решению задач | Тема 26. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 27 | 7 | Вероятности вокруг нас. | 1 | Лекция. Обсуждение. Практикум по решению задач | Тема 27. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| *Раздел 5. Путешествие в страну «Геометрия» (5 часов)* | | | | | |
| 28 | 1 | Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. Волшебство симметрии. | 1 | Лекция. Беседа | Тема 28. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 29 | 2 | Геометрия на клетчатой бумаге. | 1 | Беседа. Практическая работа | Тема 29. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 30 | 3 | Равные и равновеликие фигуры. Вычисляем площади. | 1 | Беседа. Практическая работа | Тема 30. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 31 | 4 | Пространственные фигуры в реальности. | 1 | Лекция. Обсуждение. Практическая работа | Тема 31. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 32 | 5 | Викторина «Математическая смесь». | 1 | Практикум по решению тренировочных упражнений | Тема 32. [ИОС ЦДО "Внеурочные курсы"](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 33-34 | Резерв | | 2 |  |  |
| Итого | 34 часа | | | | |

**Тематическое планирование**

**6 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **№ занятия по теме** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | **Форма организации работы** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| 1 | 1 | Организационное занятие. Математические аттракционы и истории. | 1 | Игра.  Беседа | Тема 1.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| *Раздел 1. Натуральные числа. Дроби (6 часов)* | | | | | |
| 2 | 1 | Новый знак деления.  Вычисления в два или три действия. | 1 | Беседа.  Игра | Тема 2.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 3 | 2 | Признаки делимости. | 1 | Беседа.  Практическое применение.  Тренажёр | Тема 3.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 4 | 3 | Алгоритм Евклида. | 1 | Видеопрезентация.  Игра | Тема 4.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 5 | 4 | НОД, НОК и калькулятор. | 1 | Игра.  Беседа.  Практикум | Тема 5.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 6 | 5 | Использование принципа Дирихле при решении задач на делимость. | 1 | Практикум.  Беседа.  Решение задач | Тема 6.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 7 | 6 | Некоторые приёмы устных вычислений. | 1 | Беседа.  Тренажёр.  Доклад | Тема 7.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| *Раздел 2. Развиваем логику (4 часа)* | | | | | |
| 8 | 1 | Конкурс художников. | 1 | Конкурс.  Беседа.  Игра | Тема 8.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 9 | 2 | Пифагорейский союз. | 1 | Видеолекция.  Игра.  Беседа | Тема 9.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 10 | 3 | Софизмы. | 1 | Видеолекция.  Тренажёр | Тема 10.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 11 | 4 | Числовые ребусы, криптограммы. | 1 | Лекция.  Беседа.  Игра | Тема 11.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| *Раздел 3. Наглядная геометрия (2 часа)* | | | | | |
| 12 | 1 | Центральная и зеркальная симметрии. Симметрия в окружающем мире. | 1 | Видеолекция. Практикум.  Беседа | Тема 12.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 13 | 2 | Путешествия.  Оценка размеров объектов на плане. | 1 | Игра-тренажёр.  Беседа | Тема 13.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| *Раздел 4. В финансовом мире (4 часа)* | | | | | |
| 14 | 1 | Денежные расчёты. | 1 | Лекция.  Игра-тренажёр.  Памятка | Тема 14.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 15 | 2 | О правилах "фальшивых" и "гадательных". | 1 | Лекция.  Практикум | Тема 15.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 16 | 3 | Новогоднее оригами. | 1 | Видеолекция.  Игра | Тема 16.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 17 | 4 | Житейские истории. | 1 | Презентация.  Доклад | Тема 17.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| *Раздел 5. Решение текстовых задач (5 часов)* | | | | | |
| 18 | 1 | Решение задач на проценты. | 1 | Практикум.  Тренажёр | Тема 18.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 19 | 2 | Решение задач на движение. | 1 | Практикум | Тема 19.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 20 | 3 | Решение задач "обратным ходом". | 1 | Практикум | Тема 20.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 21 | 4 | Старинный способ решения задач на смешение веществ. | 1 | Решение практических задач | Тема 21.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 22 | 5 | Прямая и обратная пропорциональности. | 1 | Лекция.  Практикум.  Игра | Тема 22.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| *Раздел 6. Положительные и отрицательные числа (4 часа)* | | | | | |
| 23 | 1 | Интересные свойства чисел. Использование в реальной жизни. | 1 | Лекция.  Беседа.  Игра.  Памятка | Тема 23.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 24 | 2 | Из истории интересных чисел. | 1 | Лекция.  Игра | Тема 24.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 25 | 3 | Возраст и математика. Действия с новинками. | 1 | Практикум.  Игра-тренажёр | Тема 25.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 26 | 4 | Игра "Математическое ралли". | 1 | Игра.  Тренажёр | Тема 26.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| *Раздел 7. Уравнения (6 часов)* | | | | | |
| 27 | 1 | Запись математических выражений. | 1 | Беседа.  Игра.  Тренажёр | Тема 27.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 28 | 2 | Нахождение неизвестного компонента. Числовые подстановки. | 1 | Беседа.  Практикум | Тема 28.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 29 | 3 | Уравниваем два выражения. | 1 | Беседа.  Практикум | Тема 29.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 30 | 4 | Решение уравнений. | 1 | Практикум.  Тренажёр.  Памятка | Тема 30.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 31 | 5 | Решение линейных уравнений. | 1 | Игра-тренажёр.  Памятка | Тема 31.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 32 | 6 | Игра "Математика за чашечкой чая". | 1 | Игра-онлайн | Тема 32.  [ИОС, Внеурочные курсы](https://mood.rcoedu.ru/course/view.php?id=279) |
| 33-34 | Резерв | | 2 |  |  |
| Итого | 34 часа | | | | |