

МОУ «Лицей №1»
« ___ » _____ 2023 г.
ПРИНЯТА
на научно-методическом совете
протокол № ___

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ « Лицей №1»
_____ А.В.Гуденко
« ___ » _____ 2023 г.

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ПЕТРОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

МОУ «ЛИЦЕЙ №1»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПО МАТЕМАТИКЕ**
основной общеобразовательной программы основного общего образования
Направление программы: **общинтеллектуальное**

5-9 КЛАСС

**СОСТАВИТЕЛЬ:
АРБУЗОВА Н.Л.**

Учитель математики первой квалификационной категории

РЫБАКОВА М.В.

Учитель математики высшей квалификационной категории

ЧЕТВЕРИКОВА С.В.

Учитель математики высшей квалификационной категории

ФОФАНОВА Е.А.

Учитель математики

КОНДРАТЬЕВА Е.С.

Учитель математики высшей квалификационной категории

МИККОЛА А.В.

Учитель математики высшей квалификационной категории

ЗОЛОТИКОВА И.Л.

Учитель математики высшей квалификационной категории

КОЧЕТОВА Н.И.

Учитель математики

ПРОШЛА ЭКСПЕРТИЗУ НА ЗАСЕДАНИИ КАФЕДРЫ
_____.2023

_____/ Рыбакова М.В., руководитель кафедры математики

НА ЗАСЕДАНИИ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОВЕТА
_____.2023

г. Петрозаводск

Пояснительная записка

Программа курса, разработана в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; в целях реализации ФГОС НОО (утв. Приказом МОиН РФ от 6 октября 2009 г. № 373, с изменениями от 26 ноября 2010 г. № 1241), с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897).

Особенностью данного курса является практическая значимость тех задач, которые используются для проведения занятий. Материал учебных занятий развивает интерес к предмету и готовит учащихся к участию в математических олимпиадах, конкурсах.

Преподавание по этой программе строится как расширенное и углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса в области реальной математики. При этом, немалое внимание уделяется и корректировке базового курса, так как без достаточной подготовки справиться с программой курса будет невозможно.

Программа следует логике всех утвержденных программ по математике. Программа составлена с учетом преемственности с программами начального и основного общего образования по математике. Она предусматривает повторение и расширение теоретического материала и его использование при решении практико-ориентированных задач. Программа направлена на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики, систематизацию знаний по основным разделам школьной программы. Программа данного курса способствует подготовке школьников к решению задач ОГЭ по всем разделам.

Данная программа ставит своей **целью** развитие у школьников личностных качеств, а также формирование учебно-смысловых компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по математике. Современный заказ общества требует от учителя сформировать у детей те знания и умения, которыми ученик сможет воспользоваться в дальнейшей жизни. Необходимо сформировать умение применить математические знания в реальных ситуациях. Программа курса предусматривает создание таких учебных ситуаций, которые требуют формирования умений моделировать процессы и явления с помощью математики и решать жизненные задачи различных типов.

Программа курса ставит своей **целью** создать среду, в которой реализуется:

- системно-деятельностный подход, предполагающий наличие у учащихся учебно-познавательной мотивации, умения определять цели предстоящей деятельности и планировать её, а также оперировать логическими приёмами мышления, владеть приёмами самоконтроля и самооценки, как важнейшими учебными действиями;
- концепция развития универсальных учебных действий (УУД) школьников (личностных, познавательных, регулятивных, коммуникативных). В соответствии с этой концепцией универсальные учебные действия, их свойства и качества определяют эффективность образовательного процесса, в частности усвоение знаний, формирование умений, образа окружающего мира и основных компетенций учащегося, в том числе социальной и личностной. УУД обеспечивают формирование психологических новообразований и способностей учащихся, которые в свою очередь, определяют условия успешной учебной деятельности.

Элективный курс предназначен для решения следующих **задач** основной образовательной программы по математике:

- формирование учебной мотивации посредством привлечения учащихся к решению жизненных задач с помощью математики;
- удовлетворение потребности обучающихся в формировании математической грамотности и повышении уровня математической подготовки;
- развитие математических способностей учащихся;
- формирование эвристических приемов решения практико-ориентированных задач;
- формирование критичного стиля мышления с применением анализа и синтеза.

Актуальность программы

Для успешного участия в современной общественной жизни личность должна владеть приемами математической деятельности и навыками их приложений к решению практических задач. Особенно важно показать школьнику, что знания полученные на уроках математики, могут применяться при решении задач, выходящих за пределы школьной программы. Определенной математической подготовки и готовности ее применять требует и изучение многих учебных предметов общеобразовательной школы. В основной школе необходимо развить математические способности для продолжения образования на следующих этапах и получения в дальнейшем качественного профессионального образования. **Курс обеспечивает** развитие математической грамотности учащихся — их готовности и способности решать жизненные задачи с помощью математики — должно быть одной из главных целей математического образования. Существенное усиление прикладной направленности обучения математике, обеспечивающее готовность учащихся выявлять возможности для применения математики, использовать математические знания для решения жизненных задач, — актуальная задача в реализации концепции развития математического образования Российской Федерации. Это актуально и для внедрения ФГОС.

Реализация данной программы **будет способствовать** достижению следующих образовательных результатов, обозначенных в ФГОС:

- осознанию учащимися значимости математики в повседневной жизни человека;
- развитию представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, созданию условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- овладению математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, для применения в повседневной жизни;
- формированию представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- воспитанию качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.

Цель курса — создание педагогических условий для формирования у обучающихся высокого уровня математической грамотности, овладение методом математического моделирования, развитие способностей применять математику для решения жизненных задач.

Задачи курса:

- показать связь тем школьной программы с задачами курса, сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- развить умение анализировать практико-ориентированную задачу, умение интерпретировать полученный результат;
- расширить у учащихся представление об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;
- научить строить и исследовать простейшие математические модели реальных объектов, процессов и явлений, задач, связанных с ними, с помощью математических объектов, соответствующих математических задач;
- развить умения, необходимые для применения метода математического моделирования;
- научить оперировать составом математических знаний и умений, предусмотренных основной образовательной программой по математике, для решения прикладных задач;
- способствовать формированию у учащихся умения учиться и применять полученные знания на практике, развитию у них личностных качеств, необходимых для осознанного построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов.

В основу программы положен деятельностный подход к обучению. **Программа предусматривает:**

- выполнение практических заданий и экспериментальных работ на этапе «открытия» новых знаний, что приведет к формированию приемов, необходимых для применения метода математического моделирования;
- решение проблемных задач исследовательского характера, что обеспечит овладение наряду с предметными действиями и способами деятельности широким спектром метапредметных (анализ, синтез, абстрагирование, сравнение, классификация и др.);
- формирование способов деятельности, необходимых при решении жизненных задач, задач из смежных предметов, при продолжении образования, в будущей профессиональной жизни;
- осуществление учебной деятельности, формирующей ориентировочные основы для решения прикладных задач;
- организацию обучения решению жизненных задач на основе математических знаний и умений, предусмотренных основной образовательной программой по математике, и на некотором их расширении, связанном с применениями;
- возможность её реализации отдельными модулями, начиная с любого класса основной школы, так как большинство учебных модулей, запланированных в программе для различных лет обучения, и даже внутри одного года обучения, независимы друг от друга, и каждый из них направлен на овладение обучающимися методом математического моделирования, опираясь на их знания и умения, приобретенные при изучении курса математики в соответствующем классе.

Учитывая автономность модулей и возможность рассмотрения зачастую одних и тех же прикладных задач в различных классах, реализацию программных модулей можно переносить из одного класса в другой.

Группа/категория учащихся, для которых предназначена данная программа учащиеся 5 – 9 классов.

Объем программы, срок ее освоения.

Программа рассчитана на 5 учебных лет. Количество часов в год в соответствии с учебным планом и профилем класса.

Содержание курса

В теме «Повторим математику» в каждом классе планируется повторение учебного материала, изученного в предыдущем классе, диагностика владения этим материалом на базовом и основном уровнях с последующей коррекцией результатов диагностики.

5 класс

Тема «Повторим математику»

Содержание. Натуральные числа и действия над ними. Единицы измерения величин. Нахождение значений величин. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.

Тема «Учись применять математику»

Содержание. Математическая модель, математическое моделирование, основные этапы решения прикладной задачи. Нахождение неизвестных количеств и значений величин, измерение величин, анализ данных, планирование действий.

Тема «Измерение величин»

Содержание. Общая схема измерения величин, измерение различных величин (стоимости, времени, массы, длины, площади) с использованием различных единиц их измерения, свойств величин и средств их измерения.

Тема «Наглядная геометрия»

Содержание. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Равенство фигур. Разрезание и складывание фигур, поиск закономерностей построения фигур, простейшие перемещения фигур.

Тема «Анализ статистических данных»

Содержание. Задачи статистики, генераторы случайности. Способы получения информации (из таблиц, путём наблюдений, опросов, проведения простейших статистических экспериментов), методы её регистрации, интерпретация полученной информации, её использование для прогнозирования поведения изучаемого явления.

6 класс

Тема «Повторим математику»

Содержание. Понятие дроби. Десятичные дроби и действия над ними. Сравнение, округление десятичных дробей. Единицы измерения величин. Нахождение значений величин. Координатный луч. Углы, их измерение и сравнение. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.

Тема «Делимость целых чисел»

Содержание. Задачи, решаемые с помощью арифметического действия деления. Применение понятий чётного и нечётного числа при решении практических задач; Общий признак делимости на n и простейшие частные признаки делимости (на 2, 3, 4, 5). Делители и кратные, их свойства и применение. Связь распределительного свойства умножения с понятием делимости. Теорема о делении с остатком и следствия из неё.

Тема «Процентные вычисления»

Содержание. Понятие процента. Связь понятия процента с десятичными и обыкновенными дробями. Оценивание в процентах части от целого. Три основные задачи на проценты, их применение в финансовых операциях. Процент от процента. Процент от значения одной величины, зависящей от другой.

Тема «Задачи на движение».

Содержание. Прямолинейное равномерное движение. Движение в одном направлении и в противоположных направлениях. Движение с несколькими составляющими. Движение в движущейся среде. Движение объектов, размеры которых нельзя не учитывать.

Тема «Перебор вариантов»

Содержание. Приёмы перебора вариантов выбора и распределения элементов. Выбор элементов из одного множества с возвращением и без возвращения. Упорядоченный и неупорядоченный выбор элементов. Выбор из совокупности различных элементов или из совокупности одинаковых.

7 класс

Тема «Повторим математику»

Содержание. Обыкновенные дроби и действия над ними. Проценты, их связь с дробями. Три основные задачи на проценты. Отношения и пропорции. Положительные и отрицательные числа. Делимость целых чисел. Единицы измерения величин. Нахождение значений величин. Координатная прямая. Решение простейших линейных уравнений. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.

Тема «Примени математику»

Содержание. Подсчёт количества предметов, количества способов осуществить некоторое действие. Измерение величин. Задачи на движение. Подсчёт количества вариантов. Учимся рассуждать.

Тема «Поиск неизвестного»

Содержание. Нахождение неизвестного количества и неизвестных значений величин. Поиск среднего. Сравнение количеств и значений величин.

Тема «Конструктивная геометрия»

Содержание. Геометрические фигуры на плоскости и операции над ними. Куб, параллелепипед, их свойства и изображения, развертки их поверхностей. Равенство фигур. Преобразования фигур. Задачи на разрезание.

Тема «Сравниваем шансы»

Содержание. Случайные явления и события. Достоверное, невозможное, случайное событие. Сравнение шансов наступления случайных событий. Подсчёт шансов наступления случайного события в простейших случаях.

8 класс

Тема «Повторим математику»

Содержание. Степени с натуральным показателем и действия над ними. Обращение обыкновенной дроби в десятичную и десятичной в обыкновенную. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращённого умножения. Уравнения первой степени. График линейного уравнения. Графическое изображение реальных зависимостей. Системы линейных уравнений. Три основные задачи на проценты. Нахождение значений величин. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.

Тема «Линейные уравнения и их применение»

Содержание. Линейные уравнения с одной переменной — математические модели многих реальных процессов. Применение линейных уравнений с одной переменной. Линейные уравнения с двумя переменными, их применение, приёмы решения.

Тема «Системы линейных уравнений и их применение»

Содержание. Системы линейных уравнений с двумя переменными математические модели многих реальных процессов. Системы линейных уравнений с тремя переменными, их применение, приёмы решения. Системы уравнений, сводящиеся к системам линейных уравнений.

Тема «Геометрия треугольника и её применение»

Содержание. Элементы треугольника и его виды. Неравенства треугольника. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Подобные треугольники.

Тема «Квадратные уравнения и их применение»

Содержание. Приёмы решения квадратных уравнений — математических моделей многих реальных процессов. Уравнения, сводящиеся к квадратным, их применение. Системы уравнений, по крайней мере одно из которых выше первой степени, их применение, приёмы решения.

9 класс

Тема «Повторим математику»

Содержание. Степени с целыми показателями и действия над ними. Квадратный корень, арифметическое значение корня. Дробные выражения, их свойства. Сравнение рациональных чисел. Функции, их виды, свойства и графики. Прямоугольная система координат. Уравнение линии.

Нахождение значений величин. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.

Тема **«Составление и преобразование буквенных выражений»**

Содержание. Нахождение значений искомой величины. Составление выражений для искомой величины. Преобразование выражений для решения уравнений. Решение прикладных задач, в которых данные выражены буквами.

Тема **«Измерение геометрических величин»**

Содержание. Измерение длин отрезков и расстояний. Расстояние от точки до фигуры. Поиск кратчайшего расстояния. Измерение угловых мер. Угловая мера дуги окружности. Угол поворота. Измерение площадей геометрических фигур.

Тема **«Квадратичная функция и её применение»**

Содержание. Квадратное уравнение, приёмы его решения, свойства, применение. Квадратичная функция, её свойства и графики. Применение квадратичной функции.

Тема **«Комбинаторика без формул и её применение»**

Содержание. Перебор возможных вариантов. Комбинаторные правила умножения, сложения и дополнения. Перестановки. Случай, когда результаты выбора изменяются от изменения порядка извлечения элементов и когда не изменяются. Случай, когда выбираемый элемент возвращается в исходную совокупность и когда не возвращается. Распределение n одинаковых элементов в m ячейках.

Планируемые результаты освоения курса

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, предметных и метапредметных результатов обучения, соответствующих требованиям ФГОС. Планируемые результаты освоения курса отражают состав тех универсальных учебных действий и предметных умений, которыми могут овладеть школьники.

Перечень предметных результатов освоения курса

В результате изучения курса учащийся получит возможность:

- 1) развить представления о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) научиться распознавать жизненные задачи которые можно решить средствами математики и находить пути их решения, а именно:
 - формулировать эти задачи на языке математики;
 - решать полученные математические задачи, используя математические факты и методы;
 - анализировать использованные методы решения;
 - интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
 - формулировать и записывать результаты решения;
- 3) усовершенствовать владение приёмами, используемыми при решении задач, в частности:
 - овладевать необходимой оперативной информацией для понимания постановки математической задачи, ее характера и особенностей;
 - уточнять выходные данные, цели задания, находить необходимую дополнительную информацию, средства решения задачи;
 - переформулировать задачу;
 - расчленять задачи на составляющие, устанавливать связи между ними, составлять план решения задачи;
 - выбирать средства решения задачи, их сравнивать и применять оптимальные;
 - проверять правильность решения задачи;
 - анализировать и интерпретировать полученный результат, оценивать его пригодность с разных позиций;
 - обобщать задачу, всесторонне ее рассматривать;
 - принимать решение по результатам решения задачи;
- 4) развить представления о свойствах различных классов чисел и числовых систем, научиться применять их для решения практических задач, в частности:
 - усовершенствовать умения выполнять действия над числами при различных способах их задания;
 - находить приближённые значения величин с заданной точностью;
 - пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
 - выполнять процентные вычисления;
 - вычислять значения выражений, содержащих именованные переменные;
 - сравнивать значения величин, используя их свойства, различные единицы измерения;
 - применять вычислительные навыки при решении жизненных задач (расчёты при покупках, планирование ремонта и других действий, распределение работы и т. п.) с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- 5) усовершенствовать владение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений и систем уравнений, неравенств и систем неравенств, и их применения при решении прикладных задач, в частности:
 - составлять буквенные выражения, уравнения, неравенства и их системы для моделирования связей между значениями различных величин и нахождения неизвестных значений величин и количеств;
 - преобразовывать буквенные выражения, с целью упрощения вычисления их значений, уравнения, неравенства, системы уравнений с целью упрощения их решения;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений различными методами;

б) усовершенствовать владение системой знаний о функциях как важнейших математических моделей для описания и исследования разнообразных процессов, умения использовать функциональные методы и функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей, в частности:

– применять свойства прямо и обратно пропорциональных величин, линейной и квадратичной зависимостей для решения прикладных задач;

– моделировать с помощью функций равномерное и равнопеременное движения и задачи, с ними связанные;

– исследовать функциональные зависимости реальных величин;

7) усовершенствовать владение геометрическим языком, представления о том, что геометрические фигуры являются математическими моделями реальных физических объектов, умения моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием математики, в частности:

– находить, сравнивать и оценивать длины, углы, площади в реальных ситуациях, используя различные методы;

– применять свойства фигур и отношений между ними (равенство, подобие и др.) при решении прикладных задач;

– преобразовывать фигуры различными способами, составлять геометрические фигуры из заданных;

8) развить вероятностно-статистическое и комбинаторное мышление учащихся, в частности:

– владеть простейшими способами представления, сбора, регистрации и анализа статистических данных;

– сформировать представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;

– развить умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик;

– различать случайные и детерминированные явления, случайные и неслучайные события;

– использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

– сравнивать и оценивать шансы наступления событий;

– подсчитывать различными способами количество различных конфигураций элементов, удовлетворяющих заданным условиям.

Перечень метапредметных результатов освоения курса

В результате изучения курса учащийся получит возможность:

– развить умения самостоятельно ставить цели, выбирать средства их достижения;

– развить умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– развить умения осуществлять контроль по результату и по способу действия, вносить необходимые коррективы;

– развить умения адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

– овладеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

– развить логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту;

– развить владение общими способами интеллектуальной деятельности, характерными для математики и являющимися основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Перечень личностных результатов освоения курса

В результате изучения курса учащийся получает возможность

- сформировать учебно-познавательный интерес к математическим задачам прикладного характера и способам решения этих задач, ответственное отношение к учению, готовность и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору путей дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- повысить мотивацию к занятиям математикой, её изучению и применению, пониманию причин успеха в учебной деятельности;
- углубить целостное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развить умения проводить самооценку своих достижений, планировать и реализовывать проведение коррекционной работы, умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников и учителя;
- развить интерес к математическому творчеству и математические способности.

**Тематическое планирование
6 класс**

Название темы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Повторим математику	2	Понятие дроби. Десятичные дроби и действия над ними. Сравнение, округление десятичных дробей. Единицы измерения величин. Нахождение значений величин. Координатный луч. Углы, их измерение и сравнение. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.	<ul style="list-style-type: none"> - повторяет материал, изученный на первом году изучения курса; - решает практические задачи.
Делимость целых чисел	8	Задачи, решаемые с помощью арифметического действия деления. Применение понятий чётного и нечётного числа при решении практических задач; Общий признак делимости на n и простейшие частные признаки делимости (на 2, 3, 4, 5). Делители и кратные, их свойства и применение. Связь распределительного свойства умножения с понятием делимости. Теорема о делении с остатком и следствия из неё.	<ul style="list-style-type: none"> – использует свойства чётности в прикладных задачах; – применяет простейшие признаки делимости для решения жизненных задач; – решает практические задачи, где данные и искомые являются целыми числами; – применяет теорему о делении с остатком в практических задачах.
Процентные вычисления	8	Понятие процента. Связь понятия процента с десятичными и обыкновенными дробями. Оценка в процентах части от целого. Три основные задачи на проценты, их применение в финансовых операциях. Процент от процента. Процент от значения одной величины, зависящей от другой.	<ul style="list-style-type: none"> – находит в практических задачах процент от числа, число по его проценту, процентное отношение двух чисел; – находит, как и на сколько процентов изменилось значение величины, если вначале оно изменилось на некоторое количество процентов, а затем полученное значение изменилось на какое-то количество процентов; – находит, на сколько процентов изменяется значение величины, если известно, как она зависит от некоторой величины, о которой известно на сколько процентов изменилось её значение.

Задачи на движение	8	Прямолинейное равномерное движение. Движение в одном направлении и в противоположных направлениях. Движение с несколькими составляющими. Движение в движущейся среде. Движение объектов, размеры которых нельзя не учитывать.	<ul style="list-style-type: none"> – находит и сравнивает по значениям двух из трёх параметров прямолинейного равномерного движения тела (путь, скорость, время) значения третьего; – находит параметры прямолинейного равномерного движения двух тел при движении как в одном направлении, так и в противоположных направлениях; – решает задачи на движение тел, когда в ходе движения изменяются его параметры, то есть на движение с различными составляющими; – учитывает, когда движение тела происходит в движущейся среде.
Перебор вариантов	7	Приёмы перебора вариантов выбора и распределения элементов. Выбор элементов из одного множества с возвращением и без возвращения. Упорядоченный и неупорядоченный выбор элементов. Выбор из совокупности различных элементов или из совокупности одинаковых.	<ul style="list-style-type: none"> – решает комбинаторные задачи, где фигурирует небольшое количество элементов, методом перебора; – различает случаи, когда выбранный элемент возвращается в исходную совокупность, а когда не возвращается; случаи, когда выбор производится из совокупности различных элементов, а когда из совокупности одинаковых; – решает простейшие задачи на подсчёт количества разбиений данной совокупности различных или одинаковых элементов на заданное количество групп (различимых или неразличимых).
Повторение изученного материала	2	Делимость целых чисел, процентные вычисления, задачи на движение, перебор вариантов.	<ul style="list-style-type: none"> - повторяет материал, изученный на втором году изучения курса; - решает практические задачи.
<i>ИТОГО ЧАСОВ за 6 кл</i>	35		

Учебно-методическое обеспечение курса

1. Тихомирова, Л.Ф. Развитие познавательных способностей детей. / Л.Ф.Тихомирова – Ярославль, Академия развития, 2009.
2. Нестеренко, Ю.В. Лучшие задачи на смекалку. / Ю.В.Нестеренко – М.: АСТ – ПРЕСС, 2009.
3. Нагибин, Ф.Ф., Канин, Е.С. Математическая шкатулка: Пос. для уч-ся.- [Изд. 4-е, перераб. и доп.] .- М.: Просвещение, 1984.
4. Фарков, А.В. Готовимся к олимпиадам по математике: учеб. – метод. пособие /А.В. Фарков.- М.: Экзамен, 2007
5. Фарков, А.В. Математические кружки в школе 5-8 классы /А.В. Фарков.- 3-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2007.- (Школьные олимпиады).
6. Фарков, А.В. Математические олимпиады в школе 5-11 классы /А.В. Фарков.- 4-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2005.
7. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Занимательные задачи по математике. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1999.
8. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики – М: Просвещение,1989
9. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры: Кн. для учащихся 7 – 9 классов общеобраз. учрежд. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 1999.
10. Мирошин В.В. Алгебра 9 класс. Типовые тестовые задания. – М: Экзамен, 2009
11. Лысенко Ф.Ф. Алгебра 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации. – Ростов-на-Дону: Легион, 2008.
12. Перельман Я.И. Занимательная алгебра. – М.: АО “Столетие”, 1994.
13. <http://mathgia.ru/>
14. <http://znanika.ru/>
15. Виленкин Н.Я., Шварцбурд С.И.ч, Чесноков А.С.ч: Математика. 5-6 класс. Учебник.- М.: Мнемозина, 2022
16. УМК Мерзляк А, Полонский В, Якир М.Я. Алгебра. Геометрия. Учебники. – М.: Мнемозина, 2022