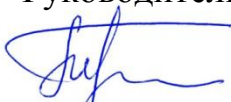



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Костомукшского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа №2 имени А.С.Пушкина»
(МБОУ КГО «СОШ №2 им. А.С.Пушкина»)

«Согласовано»
на заседании МСШ
протокол №1
от 26.08.2024 г.
Руководитель МСШ


Хинконен Л.И.

«Принято»
педагогическим
советом
протокол №1
от 27.08. 2024 г.
Директор школы


Герасимчук Н.Н.

«Утверждено»
приказ по школе №154
от 30.08.2024г.

Директор школы
Герасимчук Н.Н.



Рабочая общеразвивающая программа
внеурочной деятельности
«Занимательная математика»
общеинтеллектуальной направленности
для учащихся 8-х классов
Срок реализации – 1 год

Составитель программы:
Князева Светлана Петровна,
учитель математики.

г. Костомукша
2024г.

Пояснительная записка

Актуальность настоящей рабочей программы внеурочной деятельности «Занимательная математика», далее программа, заключается в том, что для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько содержанием, сколько новизной и необычностью ситуации. Это способствует появлению личностной компетенции, формированию умения работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Цель программы: создание условий для развития интереса учащихся к математике, формирование интереса к творческому процессу, развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии, изучения интересных фактов из истории математики.

Основные задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;
- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, научно-исследовательских умений учащихся;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- воспитание высокой культуры математического мышления, чувства коллективизма, трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

Общая характеристика программы

Программа содержит разные уровни сложности изучаемого материала и позволяет найти оптимальный вариант работы с той или иной группой обучающихся.

Наряду с решением основной задачи внеурочные занятия предусматривают формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Он способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, данная программа по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную творческую работу. В содержание программы включены исторические аспекты возникновения чисел, вычислений и математических знаков, жизнь и работа великих математиков, введены понятия геометрических фигур и терминов геометрии. Рассматриваются различные практические вопросы и задачи, игры, ребусы, головоломки, софизмы, сказки, фольклор. Проводится подготовка к олимпиаде по математике.

Система занятий ведёт к формированию следующих характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

В основе работы данной программы лежит принцип добровольности. Как известно, устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14-15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик в 7 или 8 классе начал всерьёз заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость.

Освоение содержания программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности учащихся. Основу программы составляют инновационные технологии: личностно - ориентированные, адаптированного обучения, индивидуализация, ИКТ - технологии.

Программа содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические принципы: доступности, преемственности, перспективности, развивающей направленности, учёта индивидуальных способностей, органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;

- преемственность, каждая новая тема логически связана с предыдущей;
- доступность.

Формы и методы работы:

В процессе обучения используются следующие виды занятий:

- совместно-распределенная учебная деятельность (включенность в учебные коммуникации, парную и групповую работу);
- круглые столы, диспуты, поисковые и научные исследования;
- творческая деятельность (конструирование, составление мини-проектов).

Программа предусматривает работу: 2 часа в неделю 68 учебных недель. Всего 68 часов в год.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы

Программа внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению предусматривает достижение следующих результатов образования:

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- умение высказывать своё мнение и аргументировать его;
- сформированность мотивации к учению и познанию;
- владение способами исследовательской деятельности;
- сформированность творческого мышления

Метапредметными результатами программы - является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

1. Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий на уроке;
- уметь высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией, работать по предложенному учителем плану (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала);
- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке (средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений).

2. Познавательные УУД:

- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя книги, журналы, интернет, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (средством формирования этих действий служит учебный материал и ориентированные на линии развития средствами предмета).

3. Коммуникативные УУД:

- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога);
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика) (средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах).

Предметные результаты: в результате изучения программы учащиеся будут иметь представления о различных системах исчисления, о признаках делимости на 4,7,8,11, о пространственных фигурах, уметь решать числовые ребусы и мозаики, различного вида занимательные задачи: на переливание жидкостей, взвешивание, покупки, переправы, разгадывать магические квадраты и кроссворды, иметь навыки быстрого счета. А также иметь представление о великих математиках и их открытиях.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные:

В рамках когнитивного компонента будут сформированы:

- представляет историко-географический образ, включая представление о территории и границах России; знание основных исторических событий развития государственности и общества; знание истории и географии края;
- образ социально-политического устройства — представление о государственной организации России, знание государственной символики (герб, флаг, гимн), знание государственных праздников;
- знание положений Конституции РФ, основных прав и обязанностей гражданина;
- знание о своей этнической принадлежности, освоение национальных ценностей, традиций, культуры, знание о народах и этнических группах России;
- освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровые сберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;

- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Восьмиклассник получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Метапредметными результатами изучения курса «Занимательная математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные:

Восьмиклассник научится:

- самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение
- выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия

- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия

Восьмиклассник получит возможность:

- определять цели, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- предполагать развитие будущих событий и развития процесса.

Коммуникативные:

Восьмиклассник научится:

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Восьмиклассник получит возможность:

- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные:

Восьмиклассник научится:

- выполнять задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации)
- проводить доказательные рассуждения;
- самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера;
- синтез как основа составления целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;
- использование приёмов конкретизации, абстрагирования, варьирования, аналогии, постановки аналитических вопросов для решения задач.
- умение понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации
- владеть смысловым чтением текстов различных жанров: извлечение информации в соответствии с целью чтения;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от условий;
- анализировать объект с выделением существенных и несущественных признаков;
- выбирать основания и критерии для сравнения, классификации, сериации объектов;
- осуществлять подведение под понятие, выведение следствий;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- проводить доказательные рассуждения;
- проводить синтез как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов.

Восьмиклассник получит возможность:

- комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них;
- исследование практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике;
- использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ;
- самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия, создание продукта исследовательской и проектной деятельности.

Предметные:

Восьмиклассник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Уметь выполнять вычисления и преобразования

-выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой;

Уметь строить и читать графики функций

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу;

- определять свойства функции по её графику;

- строить графики изученных функций, описывать их свойства.

Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами

- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры;

- выполнять чертежи по условию задачи.

Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события

- извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

- решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели

- решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами;

- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;

- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках;

- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и

исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики.

Содержание курса

Числа и вычисления. (4ч)

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа. Действительные числа.

Алгебраические выражения. (10ч)

Буквенные выражения. Многочлены. Алгебраические дроби. Преобразование рациональных выражений.

Линейные уравнения. Неравенства. (10ч)

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Решение систем линейных уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Решение систем неравенств.

Графики и функции (6ч)

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов.

Геометрические фигуры и их свойства. (22ч)

Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника
Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Длина окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь трапеции. Площадь треугольника. Площадь круга, площадь сектора. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шар.

Практико-ориентированные задачи. (16ч)

Решение текстовых задач. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности.

В связи с этим основные приоритеты методики курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги)
- личностно-деятельностный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Форма организации - групповое занятие, урок-практикум, мини лекция, практикум, тесты и др.

Календарно - тематическое планирование

№	Наименование раздела. Тема занятия	Форма проведения
	Числа и вычисления	
1.	Натуральные числа	Мини-лекция
2.	Запись цифр и чисел у других народов.	Групповая работа

3.	Рациональные числа.	Мини-лекция
4.	Действительные числа	урок-практикум
	Алгебраические выражения	
5.	Буквенные выражения	Групповая работа
6.	Числа - великаны и числа- малютки	Групповая работа
7.	Многочлены	Групповая работа
8.	Интересные приёмы устных вычислений.	Групповая работа
9.	Алгебраические дроби	Групповая работа
10.	Интересные приёмы устных вычислений. Практика.	Групповая работа
11.	Алгебраические дроби содержащие степени	Групповая работа
12.	Магические квадраты.	Групповая работа
13.	Преобразование рациональных выражений	Групповая работа
14.	Преобразование рациональных выражений содержащих степени	Групповая работа
	Линейные уравнения. Неравенства.	
15.	Линейные уравнения с одной переменной	
16.	Математические фокусы.	Групповая работа
17.	Рациональные уравнения	
18.	Математические фокусы. Практика.	Групповая работа
19.	Решение систем линейных уравнений	
20.	Математические ребусы.	Групповая работа
21.	Линейные неравенства с одной переменной	Мини-лекция
22.	Линейные неравенства с одной переменной. Графический способ решения.	
23.	Решение систем неравенств	
24.	Решение систем неравенств разными способами	Практикум

	Графики и функции	
25.	Функция. Область определения функции.	Мини-лекция
26.	Способы задания функции. Чтение графиков функций.	
27.	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график.	
28.	Софизмы.	Групповая работа
29.	Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов.	Мини-лекция
30.	Логические задачи.	Групповая работа
	Модуль «Геометрия» Геометрические фигуры и их свойства.	
31.	Высота, медиана, биссектриса. Средняя линия треугольника	Решение практических задач
32.	Старинные задачи.	Групповая работа
33.	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Тест
34.	Задачи – шутки	Групповая работа
35.	Прямоугольный треугольник.	Тест
36.	Старинные задачи	Групповая работа
37.	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	Решение задачи
38.	Геометрические головоломки	Групповая работа
39.	Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника.	Работа в парах
40.	Геометрические головоломки с окружностью.	Групповая работа
41.	Длина отрезка, длина ломаной, длина окружности. Периметр многоугольника.	Тест
42.	Задачи на разрезания.	Практикум
43.	Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	Работа в парах
44.	Задачи на разрезания. Танграмм.	Практикум
45.	Площадь прямоугольника, параллелограмма.	Работа в парах

46.	Геометрия в пространстве.	Мини- лекция
47.	Площадь трапеции, треугольника.	Практикум
48.	Площадь круга, сектора.	Мини-лекция
49.	Площади геометрических фигур.	Решение задач
50.	Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шара.	Мини-лекция
51.	Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шара. Практика.	Групповая работа
52.	Геометрия в пространстве в изобразительном искусстве.	Групповая работа
Модуль «Реальная математика» Практико-ориентированные задачи.		
53.	Решение текстовых задач на движение.	Работа в парах
54.	Решение текстовых задач на проценты.	Работа в парах
55.	Решение текстовых задач на части.	Работа в парах
56.	Представление зависимостей между величинами в виде формул.	Мини-лекция
57.	Представление зависимостей между величинами в единицах измерения.	Работа в парах
58.	Задачи на переливания.	Практикум.
59.	Прикладные задачи геометрии.	Мини-лекция
60.	Прикладные задачи модуля геометрии в ОГЭ.	Работа в парах
61.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Практические задачи.	Мини-лекция
62.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков в заданиях ОГЭ.	Групповая работа
63.	Вероятность и статистика. Практика.	Мини-лекция
64.	Вероятность и статистика. Практика.	Работа в парах.
65.	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов.	Мини-лекция
66.	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Практика.	Работа в парах.
67.	Дележи в затруднительных обстоятельствах. Решение задач.	Групповая работа

68.	Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.	Групповая работа
-----	--	------------------

Литература:

1. Гарднер М. Математические чудеса и тайны. Пер. с англ./Под ред. Г.Е.Шилова. – 8-е изд., стер. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. Лит., 2014г., 128с.
2. Фарков, А.В. Готовимся к олимпиадам по математике : учеб. – метод. пособие /А.В. Фарков.- М.: Экзамен, 2015г.- 157с.
3. Фарков, А.В. Математические кружки в школе 5-8 классы /А.В. Фарков.- 3-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2015г.- 144с.- (Школьные олимпиады).
4. Волина В.В. Занимательная математика. С.-Петербург: Виктория Специальная литература, 2012г.. – 189с.: ил.
5. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. М.: Просвещение, 2014г.. – 258с.
6. Калугин М.А. После уроков: кроссворды, викторины, головоломки. Ярославль: Академия развития, 2017г.. – 270с.: ил.
7. Кордемский, А.А. Удивительный мир чисел. М.: Просвещение, 2012г.. – 96с.
8. Тихомиров В.М. Великие математики прошлого и их великие теоремы. М.: МЦНМО, 2010г.. — 16 с.: ил.
9. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М.: Просвещение, 2016г.. – 124с.
10. Интернет-ресурсы и др.
11. Задачи российских заочных конкурсов – олимпиад «Познание и творчество», «Кенгуру». Задачи «Кенгуру». 2022-2024.
12. А. В.Фарков. Математические олимпиады в школе .5-11 классы.М:Айрис-пресс,2022.
13. 4. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах. -М.: Просвещение, 1984.
14. Н.А. Криволапова «Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся».М. «Просвещение». 2012
15. Н.А. Криволапова «Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся 5-8 классы». М. «Просвещение». 2013
16. А.Р.Рязановский, Д.Г. Мухин «Математика. ОГЭ. Теория вероятностей и элементы статистики». М.«Экзамен» 2015
17. 4. Я.И. Перельман «Занимательная арифметика». М. Изд. «Астрель» 2007 5. Я.И. Перельман «Занимательная геометрия».М. Изд. «Астрель» 2012
18. Я.И. Перельман «Живая математика». М. Изд. «Наука», 197 6.Бунимович Е., В.Бульчев. Вероятность и статистика. 5–9 кл., гл. 8. Комбинаторика и вероятность. М.: Дрофа. 2002 7. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. – 1994. 272 с. (пр.Дирихле 39-47).
19. . Г.Голубков. 365 задач для эрудитов. «Аст-Пресс».2001.
20. Дориченко С.А., Яценко И.В. 57 Московская математическая олимпиада. Сборник подготовительных задач. – 1994 (пр.Дирихле 12-15).
21. Задачник Кванта: Математика. Часть 3. /под ред.Н.Б.Васильева - 1997 - 128стр. (Шесть зайцев в пяти клетках В.Болтянский 16-22стр.
22. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. - М.: МЦНМО, 2002. Никифорова Н. П., Бердигестях «Занимательная математика», 2008 г.

23. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. – М.: МЦНМО, 1997 - 96стр. (пр.Дирихле 29-32)
24. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе, 5 - 11 классы. 8-е издание, Школьные олимпиады. 2009 г.
25. Задачи российских заочных конкурсов – олимпиад «Познание и творчество», «Кенгуру»

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:

<http://teacher.fio.ru>

26. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
27. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
28. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
29. сайты «Энциклопедий энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/> ;