

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию правительства Санкт-Петербурга
Администрация Пушкинского района
ГБОУ школа № 335 Пушкинского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА
Протокол заседания методического
объединения педагогов № 5 от 30.05.2024г

Руководитель МО
_____ Л.В. Шарандо

УТВЕРЖДЕНА
Директор ГБОУ школы № 335
_____ И.П. Чулицкая

Приказ № 48 от 04.06. 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

«Хочу все знать(математика)»

(название курса, количество часов)

для 5-9 классов основного общего образования

2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА «Хочу все знать(математика)»

Предлагаемый курс направлен на осмысленное изучение математики и качественную подготовку учащихся к ОГЭ. Обеспечит систематическое и системное повторение, углубление и расширение школьного курса математики:

- Расширение и углубление школьного курса математики.
- Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
- Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных
- Развитие интереса учащихся к изучению математики
- Расширение научного кругозора учащихся
- Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах
- Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач

АКТУАЛЬНОСТЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.

АКТУАЛЬНОСТЬ реализации данной программы состоит в том, что она призвана восполнить недостаток внимания, уделяемого решению нестандартных задач, задач на логическое мышление и смекалку в курсе математики 5-9 класса; систематизировать и пополнить знания обучающихся о методах рассуждения, применяемых при решении таких задач.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Познавательные:

- приобретение знаний о культуре правильного мышления, его формах и законах;
- приобретение знаний о строе рассуждений и доказательствах;
- удовлетворение личных познавательных интересов в области смежных дисциплин, таких как математика, информатика и т.д.;
- формирование интереса к творческому процессу учебно-познавательной деятельности;
- формирование и развитие устойчивого интереса к изучению математики.

Развивающие:

- совершенствование речевых способностей (правильное использование терминов; умения верно построить умозаключение, привести доказательство);
- формирование умения самостоятельно и целенаправленно работать с дополнительной литературой и интернет-источниками;
- развитие психических функций, связанных с речевой деятельностью (память, внимание, анализ, синтез, обобщение и т.д.);
- мотивация дальнейшего овладения логической культурой (приобретение опыта положительного отношения и понимание необходимости знания методов и приемов рационального рассуждения и аргументации);
- интеллектуальное развитие обучающихся в ходе решения логических задач и упражнений;
- формирование потребности в самообразовании и саморазвитии.

Воспитательные:

- становление самосознания;
- формирование чувства ответственности за принимаемые решения;
- воспитание культуры умственного труда.

Программа строится на следующих принципах:

- лично ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности;

– культурно ориентированные принципы: принцип картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип;

деятельностно-ориентированные принципы: принцип обучения в деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности обучающегося; принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умения творить.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Учебный план на изучение курса в 5-9 классе отводит по 1 учебному часу в неделю, всего по 34 учебных часов в год для каждой параллели 5-9 классов.

Занятия по программе проводятся в формах, позволяющих обучающемуся вырабатывать собственную мировоззренческую позицию по обсуждаемым темам.

Программой предусмотрен сменный состав учебной группы обучающихся, желающих получить дополнительные знания по математике.

Занятия по программе проводятся в формах, позволяющих обучающемуся вырабатывать собственную мировоззренческую позицию по обсуждаемым темам.

Формы организации учебной деятельности:

- лекции, семинары
- конференции
- интеллектуальные турниры
- математические бои
- разработка и защита проектов
- публичные выступления, презентации
- олимпиады
- мозговой штурм

Формы организации познавательной деятельности обучающихся подбираются в соответствии с дидактической целью урока, содержанием, методами обучения, учебными возможностями и уровнем сформированности познавательных способностей детей.

Формы организации познавательной деятельности обучающихся: индивидуальные и групповые.

Особое внимание в курсе математики в целом и занимательной, олимпиадной математики в частности уделяется содержанию задач. Подбор задач направлен на развитие абстрактного, пространственного, операционного, ассоциативного и образного видов мышления. Задачи продуманы и подобраны так, чтобы охватить самые разные темы, которые способствуют развитию интереса школьников к математике.

Промежуточная аттестация проводится по окончании каждого раздела.

Форма промежуточной аттестации: игра, анализ результатов проведенных исследовательских методик, письменные работы учеников.

Форма итоговой аттестации: тестирование.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Содержание курса «Хочу все знать» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.

Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех.знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Учащиеся знакомятся с интересными свойствами чисел, приемами устного счета, особыми случаями счета, с биографиями великих математиков, их открытиями. Большая часть занятий отводится решению олимпиадных задач.

- Текстовые задачи

Как люди научились считать.

Из науки о числах. Описывать свойства натурального ряда, сравнивать числа и упорядочивать их, исследовать простейшие числовые закономерности, уметь записывать числа различными системами.

Из истории развития математики, старинные задачи. Осмысливать текст задачи, находить информацию на заданную тему из учебной литературы и уметь использовать Интернет-ресурс. Схематизировать задачу, пояснять выполненное действие. Анализировать и переформулировать условие, моделировать условие, строить логическую цепочку, критически оценивать полученный или предложенный одноклассниками ответ.

Методы быстрого счёта. Умение применять техники быстрого счёта в решении примеров и задач, уметь объяснять применение и обоснование техники, приводить математическое доказательство правильности рассуждения.

Задачи со спичками. Строить логическую цепочку, критически оценивать полученный или предложенный одноклассниками ответ. Схематизировать задачу, пояснять выполненное действие. Анализировать и переформулировать условие, моделировать условие.

Текстовые задачи, решаемые с конца. Рассматриваются задачи, подобные данной: «Отцу и сыну вместе 65 лет. Сын родился, когда отцу было 25 лет. Какого возраста отец и сын?»

Задачи на переливание. Рассматриваются задачи, подобные данной: «Как с помощью двух ведер по 2 л и 7 л можно набрать из реки ровно 3 л воды?»

Задачи решаются в два способа с обязательным оформлением в таблице. Уровень сложности зависит от количества ходов-переливаний.

. Рассматриваются задачи, подобные данной: «Как с помощью весов без гирь можно ровно за Задачи на взвешивание два взвешивания отделить из девяти одинаковых монет одну фальшивую, которая легче по весу?»

Решение рассматривается в виде «дерева» ходов.

Задачи на движение. Основные понятия (скорость, время, расстояние) и формулы, по которым они находятся. Задачи на “одновременное” движение. Задачи на движение в одном направлении. Задачи на движение в разных направлениях. Задачи на движение по воде (по течению и против течения). Решение всех типов задач на движение.

- Логические задачи

Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.

Пример задачи: «В одном дворе живут четыре друга. Вадим и шофер старше Сергея; Николай и слесарь занимаются боксом; электрик – младший из друзей; по вечерам Антон и токарь играют в домино против Сергея и электрика. Определите профессию каждого из друзей».

Решение оформляется в виде таблиц, где знаком «+» отмечается возможная, реальная ситуация, а знаком «-» - невозможная по условию задачи. Сложность варьируется от 3-х элементов сравнения (более простые задачи) до 5-ти (более сложные).

- Задачи на делимость чисел.

Используя признаки делимости на 2; 3; 4; 5; 9; 10 и т.д. решаются задачи, подобные данной: «Можно ли разделить на 3 одинаковых букета 21 розу и 17 гвоздик, чтобы в каждом букете были и розы, и гвоздики?»

Задачи не очень трудные для детей, поэтому их решение не обязательно записывать, можно ограничиться устным подробным ответом.

- Задачи на принцип Дирихле.

Известные в математике задачи про кроликов и кур. «На дворе гуляли кролики и куры. Всего 40 ног и 16 голов. Сколько было кроликов и сколько кур?».

При решении подобных задач необходимо, чтобы дети попытались запомнить алгоритм выполнения действий. Во-первых, надо «поставить» кроликов на 2 лапы и понять, что на земле и у кроликов, и у кур стоит по одинаковому числу ног. Во-вторых, понять, что на каждую голову теперь приходится по 2 ноги на полу, затем из общего количества ног по условию задачи вычесть те, которые на полу – узнаем, сколько поднятых. Но подняли-то по 2 лапки кролики. Значит, узнаем ответ на вопрос задачи.

- Комбинаторные задачи.

Основной принцип комбинаторики: «Если одно действие можно выполнить k способами, другое – m способами, а третье – n способами, то все три действия можно выполнить $k \cdot m \cdot n$ способами».

К выводу этого принципа приходим опытным путем, решая задачи на 2 или 3 действия с помощью «дерева». Затем подобные задачи уже решаются быстрее в одно действие. Закон распространяется на 2 и более действий.

Задача: «Сколько 3-х-значных четных чисел можно составить из цифр 0; 1; 2; 3; 4; 5?».

- Задачи, решаемые с помощью графов.

Пример задачи: У трех подружек – Ксюши, Насти и Оли – новогодние карнавальные костюмы и шапочки к ним белого, синего и фиолетового цветов. У Насти цвет костюма и шапочки совпали, у Ксюши ни костюм, ни шапочка не были фиолетового цвета, а Оля была в белой шапочке, но цвет костюма у неё не был белым. Как были одеты девочки?

- Игровые задачи.

К ним относятся задачи; «Как, не отрывая карандаш от бумаги, обвести фигуру так, чтобы не проходить по одному месту дважды?». Возможны задачи на раскраски, последовательное соединение точек.

- «Магические» фигуры.

Знакомство с «магическими квадратами», историческая справка. Построение квадратов 3×3 ; 5×5 .

Принцип быстрого построения таких квадратов.

Ребусы, головоломки, кроссворды.

Для разгрузки используются почти всегда. Берутся из разнообразных источников, дети могут сами их приносить. Обучение разгадыванию простейших японских числовых кроссвордов.

- Математические фокусы и софизмы.

Так же используются для разрядки. Например, «Задумайте число, умножьте его на... и т. д. Назовите свой результат, и я отвечу, какое число вы задумали.»

- Занимательный счет.

Приемы быстрого сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в квадрат. Например, умножение на 4, на 10, на 11, на 25 и др. Использование сочетательного свойства сложения и распределительного свойства умножения, выбор удобного порядка действий.

- Наглядная геометрия

Практическая часть. Задачи на разрезание по линиям клеток. Построение фигур одним росчерком карандаша. Построение фигур по координатам. Рисунки с помощью координат. Игры «Ганграм», «Морской бой», с пентамимо. Задачи на вычисление периметров многоугольников, площадей квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников, объема различных параллелепипедов, используя готовые модели геометрических фигур.

- Ребусы. Кроссворды

Знакомство с ребусами и их составление. Кроссворды.

- Великие математики

Теория. Пифагор и его школа. Краткое описание жизни Пифагора. Пифагорейский союз. Деятельность и взгляды этого союза. Деление математики на 4 части - арифметику, геометрию, астрономию и гармонию (учение о музыке). Архимед. Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда. Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика». Краткое описание жизни Л.Ф.Магницкого. Энциклопедия математических и навигационных наук. Доклады о великих математиках. Выступление учащихся с докладами о великих математиках (Эвклид, Р. Декарт, Н.И. Лобачевский, Э. Галуа, К.Ф. Гаусс, П. Ферма. Ж. Даламбер и др.).

Практическая часть. Решение задач в группах и самостоятельно на переливание жидкости, опираясь на закон Архимеда. Решение задач из книги «Арифметика» (житейские истории, денежные расчеты, любопытные свойства чисел).

Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.

- Итоговые занятия

Творческие индивидуальные и групповые работы по темам курса, обобщающая игра.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса Клуб «Патриот» характеризуются:

В сфере гражданского воспитания: готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей; неприятие любых форм экстремизма, дискриминации; понимание роли различных социальных институтов в жизни человека; представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе; готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;

В сфере патриотического воспитания: осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к исследованию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России, к истории и современному состоянию российских гуманитарных наук;

В сфере духовно-нравственного воспитания: ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, возникающих в процессе реализации проектов или исследований, осознание важности морально-этических принципов в деятельности исследователя; готовность в процессе работы над проектом или исследованием оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков; свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства;

В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья, способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; умение принимать себя и других, не осуждая; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

В сфере трудового воспитания: осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

В сфере экологического воспитания: ориентация на применение знаний из гуманитарных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды: освоение социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды; способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и

компетенции из опыта других; навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать свои идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие; умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями: выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках.

В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями: воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться, планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями: выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение; владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям; различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого, регулировать способ выражения эмоций; осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 класс

По окончании курса «Хочу все знать» обучающиеся должны:

- знать нестандартные методы решения различных математических задач;
 - знать логические приемы, применяемые при решении задач;
 - знать некоторые факты из истории развития математической науки;
 - знать виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения;
 - уметь логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач, логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
 - применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
 - работать с математическими ребусами и головоломками;
 - систематизировать данные в виде схем и таблиц при решении задач, при составлении математических головоломок и ребусов;
- выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений, доказательстве и опровержении.

6 класс

По окончании курса «Хочу все знать» обучающиеся должны:

- знать нестандартные методы решения различных математических задач;
- знать логические приемы, применяемые при решении задач;
- знать некоторые факты из истории развития математической науки;
- знать виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения;
- уметь логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач, логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
- работать с математическими ребусами и головоломками;
- систематизировать данные в виде схем и таблиц при решении задач, при составлении математических головоломок и ребусов;
- выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений, доказательстве и опровержении.

7класс

Обучающиеся научатся:

- учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, находить рациональные, оригинальные способы решения, делать выводы;
- решать задачи на смекалку, на сообразительность;
- решать олимпиадные задачи;
- работать в коллективе и самостоятельно;
- расширять свой математический кругозор;
- пополнять свои математические знания;
- научиться работать с дополнительной литературой;
- уметь проводить математическое исследование;
- уметь использовать математические модели для решения задач из различных областей знания.
- работать с различными источниками информации: научно-популярной литературой, компьютерными программами, Интернетом.
- участвовать в Интернет-олимпиадах, Интернет-каруселях и конкурсах по математике;
- подготовке и проведению декады по математике в школе;
- работать над исследовательскими проектами.

8класс

Учащиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

9класс

Обучающиеся научатся:

- учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, находить рациональные, оригинальные способы решения, делать выводы;
- решать задачи на смекалку, на сообразительность;
- решать олимпиадные задачи;
- работать в коллективе и самостоятельно;
- расширять свой математический кругозор;
- пополнять свои математические знания;
- научиться работать с дополнительной литературой;
- уметь проводить математическое исследование;
- уметь использовать математические модели для решения задач из различных областей знания.
- работать с различными источниками информации: научно-популярной литературой, компьютерными программами, Интернетом.
- участвовать в Интернет-олимпиадах, Интернет-каруселях и конкурсах по математике;
- подготовке и проведению декады по математике в школе;
- работать над исследовательскими проектами.
- освоить методы решения задач разных типов, составлять план решения задач;
- выполнять преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 5 КЛАСС

№ п/п	Тематический раздел	Содержание	Виды деятельности школьников
1.	Текстовые задачи (2 часа).	<p>Вводный урок. Как люди научились считать.</p> <p>Методы быстрого счёта.</p>	<p>Выражать одни единицы измерения длин, площадей, масс, объемов через другие.</p> <p>Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p>
2.	Логические задачи (4 часа).	Решение логических задач с помощью таблиц и схем (4 часа).	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
3.	Задачи на делимость чисел (3 часов).	<p>Различные задачи с целыми числами (2 часа).</p> <p>Изучение признаков делимости (1 час)</p>	<p>Описывать свойства натурального ряда.</p> <p>Выполнять вычисления с натуральными числами.</p> <p>Формулировать определения делителя и кратного, простого числа и составного числа,</p>

№ п/п	Тематический раздел	Содержание	Виды деятельности школьников
			<p>свойства и признаки делимости.</p> <p>Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел.</p> <p>Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.д.).</p> <p>Исследовать простейшие числовые закономерности.</p>
4.	Задачи на принцип Дирихле (1 час).	Задачи на принцип Дирихле (1 час).	Создание алгоритмов для решения типовых задач.
5.	Комбинаторные задачи (4 часов).	<p>Основной принцип комбинаторики (1 час)</p> <p>Решение задач методом организационного перебора (1 час)</p> <p>Решение задач с помощью таблиц (1 час)</p> <p>Дерево возможных вариантов (1 час)</p>	Освоение основного принципа комбинаторики. Выработка алгоритма решения типовых задач.

№ п/п	Тематический раздел	Содержание	Виды деятельности школьников
6.	Задачи, решаемые с помощью графов (2 часа)	Графы и обходы (1 час) Решение задач на тему: «Графы» (1 час)	Знакомство с графами. Решение задач с применением графов.
7.	Игровые задачи (2 часа)	Игры, использующие симметрию (1 час) Головоломки с числами (1 час)	Решение задач на раскраски, точки. Составление подобных задач.
8.	«Магические» фигуры (3 часа)	Знакомство с «магическими квадратами», историческая справка Принцип быстрого построения таких квадратов. (2 часа) Построение квадратов 3х3 и 5х5. (1 час)	Знакомство с «магическими квадратами», историческая справка. Построение квадратов 3х3; 5х5. Принцип быстрого построения таких квадратов.
9.	Математические фокусы и софизмы (2 часа)	Математические фокусы и софизм (1 час) Задачи на перестановку спичек (1 час)	Развитие творческих способностей. Решение задач шуток. Составление подобных задач.
10.	Занимательный счет (1 час)	Приемы быстрого сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в квадрат.	Приемы быстрого сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в квадрат.
11.	Наглядная геометрия(3 часа)	Игры «Танграм», «Морской бой», с пентамимом. (2 часа) Задачи на разрезание по линиям клеток. (1	Задачи на разрезание по линиям клеток. Построение фигур одним росчерком карандаша. Построение фигур по координатам. Рисунки с помощью координат. Игры «Танграм», «Морской бой», с

№ п/п	Тематический раздел	Содержание	Виды деятельности школьников
		час)	пентамимом. Задачи на вычисление периметров многоугольников, площадей квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников, объема различных параллелепипедов, используя готовые модели геометрических фигур.
12.	Великие математики (2 часа)	Знакомство с великими математиками (1 час) Решение исторических задач (1 час)	Изучение исторических справок о жизни математиков. . Решение задач в группах и самостоятельно на переливание жидкости, опираясь на закон Архимеда. Решение задач из книги «Арифметика» (житейские истории, денежные расчеты, любопытные свойства чисел).
13.	Ребусы и кроссворды (2 часа)	Знакомство с кроссвордами. Составление и решение кроссворда (1 час) Конкурс на лучший ребус и кроссворд (1 час)	Знакомство с ребусами и их составление.
14.	Итоговые занятия (2 часа)	Защита проектов (1 час) Обобщающая игра (1 час)	Творческие индивидуальные и групповые работы по темам курса, обобщающая игра.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 5 КЛАСС

№п\п	Тема занятия	Количество часов	
		аудиторные	внеаудиторные
1	Как люди научились считать.	1	0
2	Методы быстрого счёта.	1	0
3	Задачи со спичками	1	0
4	Задачи на переливание и взвешивание	1	0
5	Задачи на движение и работу	1	0
6	Решение олимпиадных задач на логику	1	0
7	Признак делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1	0
8	Признак делимости на 4, 8	1	0
9	Задачи на делимость чисел	1	0
10	Задачи на принцип Дирихле	1	0
11	Основной принцип комбинаторики	1	0
12	Решение задач метод организационного перебора.	1	0
13	Решение задач с помощью таблиц	1	0

№п\п	Тема занятия	Количество часов	
		аудиторные	внеаудиторные
14	Дерево возможных вариантов	1	0
15	Графы и обходы	1	0
16	Решение задач на тему: «Графы»	1	0
17	Игры, использующие симметрию	1	0
18	Головоломки с числами	1	0
19	Занимательные задачи	1	0
20	Знакомство с «магическими квадратами», историческая справка Принцип быстрого построения таких квадратов.	1	0
21	Построение квадратов 3x3 и 5x5.	1	0
22	Ребусы и головоломки	1	0
23	Задачи на перестановку спичек	1	0
24	Математические фокусы и софизм	1	0
25	Приемы быстрого сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в квадрат.	1	0
26	Задачи на разрезание по линиям клеток.	1	0
27	Игры «Танграм», «Морской бой», с пентамимо.	1	0
28	Игры «Танграм», «Морской бой», с пентамимо.	1	0

№п\п	Тема занятия	Количество часов	
		аудиторные	внеаудиторные
29	Знакомство с великими математиками	1	0
30	Решение исторических задач	1	0
31	Знакомство с кроссвордами. Составление и решение кроссворда	1	0
32	Конкурс на лучший ребус и кроссворд	1	0
33	Защита проектов	1	0
34	Обобщающая игра	1	0
ВСЕГО		34	0

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 6 КЛАСС

№ п/п	Тематический раздел	Содержание	Виды деятельности школьников
1.	Старинные задачи (3 часа).	Вводный урок. Решение простейших логических задач. Задачи-шутки (1 час). Сказки, старинные истории и задачи (1 час). Старинные русские меры длины, площади, веса, объема (1 час).	Выражать одни единицы измерения длин, площадей, масс, объемов через другие. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.
2.	Логические задачи (2 часа).	Решение логических задач с помощью таблиц (2 часа).	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
3.	Арифметические задачи (9 часов).	Арифметические задачи (2 часа). Арифметические ребусы (2 часа). Арифметические задачи и ребусы (1 час). Различные задачи с целыми числами (2 часа). Магические квадраты (2 часа).	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

	Тематический раздел	Содержание	Виды деятельности школьников
1.	Текстовые задачи (2 часа).	Вводный урок. Как люди научились считать. Методы быстрого счёта.	Выражать одни единицы измерения длин, площадей, масс, объемов через другие. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.
2.	Логические задачи (4 часа).	Решение логических задач с помощью таблиц и схем (4 часа).	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
3.	Задачи на делимость чисел (3 часов).	Различные задачи с целыми числами (2 часа). Изучение признаков делимости (1 час)	Описывать свойства натурального ряда. Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать определения делителя и кратного, простого числа и составного числа,

			<p>свойства и признаки делимости.</p> <p>Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел.</p> <p>Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.д.).</p> <p>Исследовать простейшие числовые закономерности.</p>
4.	Задачи на принцип Дирихле (1 час).	Задачи на принцип Дирихле (1 час).	Создание алгоритмов для решения типовых задач.
5.	Комбинаторные задачи (4 часов).	<p>Основной принцип комбинаторики (1 час)</p> <p>Решение задач методом организационного перебора (1 час)</p> <p>Решение задач с помощью таблиц (1 час)</p> <p>Дерево возможных вариантов (1 час)</p>	Освоение основного принципа комбинаторики. Выработка алгоритма решения типовых задач.
6.	Задачи, решаемые с помощью графов (2 часа)	<p>Графы и обходы (1 час)</p> <p>Решение задач на тему: «Графы» (1 час)</p>	Знакомство с графами. Решение задач с применением графов.

7.	Игровые задачи (2 часа)	Игры, использующие симметрию (1 час) Головоломки с числами (1 час)	Решение задач на раскраски, точки. Составление подобных задач.
----	-------------------------	---	---

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 6 КЛАСС

№п\п	Тема занятия	Количество часов	
		аудиторные	внеаудиторные
1.	Вводное занятие. Решение простейших логических задач. Задачи-шутки	1	0
2.	Сказки, старинные истории и задачи	1	0
3.	Старинные русские меры длины, площади, веса, объема	1	0
4.	Решение логических задач с помощью таблиц	1	0
5.	Решение логических задач с помощью таблиц	1	0
6.	Арифметические задачи	1	0
7.	Арифметические задачи	1	0
8.	Арифметические ребусы	1	0
9.	Арифметические ребусы	1	0
10.	Арифметические задачи и ребусы	1	0

№п\п	Тема занятия	Количество часов	
		аудиторные	внеаудиторные
11.	Различные задачи с целыми числами	1	0
12.	Различные задачи с целыми числами	1	0
13.	Магические квадраты	1	0
14.	Магические квадраты	1	0
15.	Простые и составные числа. Решето Эратосфена	1	0
16.	Признаки делимости	1	0
17.	Остатки	1	0
18.	Наименьшее общее кратное. Наибольший общий делитель. Алгоритм Евклида.	1	0
19.	Урок-конференция «Непозиционные системы счисления»	1	0
20.	Позиционные системы счисления	1	0
21.	Задачи со спичками	1	0
22.	Задачи со спичками	1	0
23.	Задачи на обмен монет	1	0
24.	Задачи на переливание	1	0
25.	Задачи на взвешивание	1	0

№п\п	Тема занятия	Количество часов	
		аудиторные	внеаудиторные
26.	Задачи на взвешивание	1	0
27.	Задачи на разрезание	1	0
28.	Задачи на разрезание	1	0
29.	Пентамино	1	0
30.	Паркеты	1	0
31	Задачи на конструирование геометрических объектов. Танграм	1	0
32	Задачи на конструирование геометрических объектов. Танграм	1	0
33	Урок-конференция «Галерея числовых диковинок»	1	0
34	Обобщение результатов изучения курса «Хочу все знать»	1	0
	ВСЕГО	34	0

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС

Тематический раздел	Содержание	Виды деятельности школьников
1.Определение модуля. Уравнения, содержащие модуль (3 часа)	Понятие модуля и его геометрическая интерпретация. Нахождение значений выражений, содержащих модуль. Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения	Индивидуальные и групповые занятия, практикум
.2Проценты. Основные задачи на проценты (4 часов)	<p>Проценты. Основные задачи на проценты. Процентные расчеты в жизненных ситуациях.</p> <p>Основная цель - сообщается история появления процентов; устраняются пробелы в знаниях по решению основных задач на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Актуализируются знания об арифметических и алгебраических приемах решения задач. Показ широты применения в жизни процентных расчетов.</p>	Практикум решения задач, индивидуальные и групповые занятия, семинар
3.Задачи с практическим содержанием (4 часов)	Практико-ориентированные задачи. Чтение графиков реальных зависимостей. Текстовые задачи. Представление зависимостей между величинами в виде формул.	Практикум решения задач, индивидуальные и групповые занятия, семинар

4.Треугольники (9 часов)	Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Сумма углов треугольника.	Практикум решения задач, индивидуальные и групповые занятия, семинар
5.Формулы сокращенного умножения (5 часов)	Возведение двучлена в квадрат. Куб суммы и куб разности. Возведение двучлена в степень	Практикум решения задач, индивидуальные и групповые занятия, семинар
6.Системы линейных уравнений (5 часов)	Графическое решение систем линейных уравнений. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение линейных уравнений с двумя переменными. Линейные неравенства с двумя переменными и их системы. Решение задач с помощью систем уравнений.	Практикум решения задач, индивидуальные и групповые занятия, семинар
7. Функции (4часов)	Задание функции несколькими формулами. График функции $y= x $.	Практикум решения задач, индивидуальные и групповые занятия, семинар

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 класс

№п\п	Тема занятия	Количество часов	
		аудиторные	внеаудиторные
1.	Понятие модуля и его геометрическая интерпретация. Нахождение значений выражений, содержащих модуль	1	0
2.	Нахождение значений выражений, содержащих модуль.	1	0
3.	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	1	0
4.	Проценты. Основные задачи на проценты	1	0
5.	Проценты. Нахождение процента от числа.	1	0
6	Проценты. Нахождение числа по проценту.	1	0
7	Процентное отношение.	1	0
8	Решение задач на смеси, сплавы, концентрацию	1	0
9	Задачи на банковские расчеты	1	0
10	Практико-ориентированные задачи	1	0
11	Практико-ориентированные задачи	1	0
12	Признаки равенства треугольников.	1	0
13	Решение задач на признаки равенства треугольников.	1	0
14	Равнобедренный треугольник и его свойства	1	0
15	Решение задач на равнобедренный треугольник	1	0
16	Сумма углов треугольника.	1	0
17	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0
18	Внешний угол треугольника. Решение задач.	1	0
19	Треугольник на квадратной решетке	1	0
20	Анализ геометрических высказываний	1	0
21	Разность квадратов двух чисел.	1	0
22	Квадрат суммы и разности двух чисел	1	0
23	Куб суммы и разности двух чисел.	1	0
24	Формулы сокращенного умножения	1	0
25	Упрощение алгебраических выражений	1	0
26	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1	0

27	Способ алгебраического сложения.	1	0
28	Способ подстановки	1	0
29	Графическое решение систем линейных уравнений.	1	0
30	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0
31	Способы задания функции. Линейная функция	1	0
32	Построение кусочно-непрерывных графиков.	1	0
33	График функции $y= x $.	1	0
34	Резерв	1	0

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 класс

№ п/п	Тематический раздел	Содержание	Виды деятельности школьников
1.	Элементы математической логики. Теория чисел (7 часов).	<p>Логика высказываний. Диаграммы ЭйлераВенна (1 час).</p> <p>Простые и сложные высказывания. Высказывательные формы и операции над ними (1 час).</p> <p>Задачи на комбинации и расположение (1 час).</p> <p>Применение теории делимости к решению олимпиадных и конкурсных задач (1 час).</p> <p>Задачи на делимость, связанные с разложением выражений на множители (1 час).</p> <p>Степень числа. Уравнение первой степени с двумя неизвестными в целых числах (1 час).</p> <p>Графы в решении задач. Принцип Дирихле (1 час).</p>	<p>Решать логические задачи.</p> <p>Отображать логические рассуждения геометрически.</p> <p>Записывать сложные высказывания, формулировки теорем, аксиом, используя символы алгебры и логики.</p> <p>Применять графы и принцип Дирихле при решении задач.</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, рисунков, графов.</p> <p>Строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль.</p> <p>Решать задачи повышенной сложности.</p> <p>Применять различные способы разложения на множители при решении задач.</p>

			Решать уравнения и системы уравнений первой степени с двумя переменными.
2.	Геометрия многоугольников (9 часов).	<p>Площади. История развития геометрии. Вычисление площадей в древности, в Древней Греции (1 час).</p> <p>Геометрия на клеточной бумаге. Разделение геометрических фигур на части (1 час).</p> <p>Формулы для вычисления объемов многогранников. Герон Александрийский и его формула (1 час).</p> <p>Пифагор и его последователи. Различные способы доказательства теоремы Пифагора (1 час).</p>	<p>Распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры.</p> <p>Разделять фигуры на части по заданному условию из частей конструировать различные фигуры.</p> <p>Решать задачи на нахождение площади и объема фигур.</p> <p>Знать старинные меры измерения площадей.</p>

		<p>Различные способы доказательства теоремы Пифагора. Пифагоровы тройки. Геометрия в Древней Индии (1 час).</p> <p>Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи (2 час). О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение (1 час).</p> <p>Пропорциональный циркуль. Из истории преобразований (1 час).</p>	
3.	Геометрия окружности (4 часа).	<p>Архимед о длине окружности и площади круга. О числе Пи (2 часа).</p> <p>Окружности, вписанные углы, внеписанные углы в олимпиадных задачах (2 часа).</p>	<p>Распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях окружности.</p> <p>Решать задачи на применение свойств окружности, касательной, вписанных углов и др.</p>
4.	Теория вероятности (7 часов).	<p>Место схоластики в современном мире.</p> <p>Классическое определение вероятности (1 час).</p> <p>Классическое определение вероятности (1 час).</p> <p>Геометрическая вероятность (2 часа). Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач (3 часа).</p>	<p>Иметь представление об элементарном событии.</p> <p>Вводить обозначения для элементарных событий простого опыта.</p> <p>Интерпретировать условия задач в виде схем и рисунков.</p> <p>Понимать, что такое объединение и пересечение событий, несовместные события.</p> <p>Решать вероятностные задачи с применением формул сложения вероятностей для несовместных событий, формулы умножения вероятностей независимых событий.</p>
5.	Уравнения и неравенства (6 часов).	<p>Уравнения с параметрами – общие подходы к решению (1 час).</p> <p>Разложение многочлена на множители (1 час).</p> <p>Деление многочлена на многочлен. Теорема</p>	<p>Знать методы решения уравнений с параметрами.</p> <p>Овладеть навыками разложения на множители многочленов.</p>

		Безу о делителях свободного члена, деление «уголком» (1 час). Решение уравнений и неравенств (2 часа). Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем (1 час).	Научиться решать уравнения и неравенства с модулем.
Обобщение результатов изучения курса «Хочу все знать» (1 час)			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 класс

№п\п	Тема занятия	Количество часов	
		аудиторные	внеаудиторные
1.	Логика высказываний. Диаграммы Эйлера-Венна.	1	0
2.	Простые и сложные высказывания. Высказывательные формы и операции над ними.	1	0
3.	Задачи на комбинации и расположение.	1	0
4.	Применение теории делимости к решению олимпиадных и конкурсных задач.	1	0
5.	Задачи на делимость, связанные с разложением выражений на множители.	1	0

6.	Степень числа. Уравнение первой степени с двумя неизвестными в целых числах.	1	0
7.	Графы в решении задач. Принцип Дирихле.	1	0
8.	Площади. История развития геометрии. Вычисление площадей в древности, в Древней Греции.	1	0
9.	Геометрия на клеточной бумаге. Разделение геометрических фигур на части.	1	0
10.	Формулы для вычисления объемов многогранников. Герон Александрийский и его формула.	1	0
11.	Пифагор и его последователи. Различные способы доказательства теоремы Пифагора.	1	0
12.	Различные способы доказательства теоремы Пифагора. Пифагоровы тройки. Геометрия в Древней Индии.	1	0
13.	Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи.	1	0
14.	Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи.	1	0

15.	О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение.	1	0
16.	Пропорциональный циркуль. Из истории преобразований.	1	0
17.	Архимед о длине окружности и площади круга. О числе Пи.	1	0
18.	Архимед о длине окружности и площади круга. О числе Пи.	1	0
19.	Окружности, вписанные углы, вневписанные углы в олимпиадных задачах.	1	0

20.	Окружности, вписанные углы, вневписанные углы в олимпиадных задачах.	1	0
21.	Место схоластики в современном мире. Классическое определение вероятности.	1	0
22.	Классическое определение вероятности.	1	0
23.	Геометрическая вероятность.	1	0
24.	Геометрическая вероятность.	1	0
25.	Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	1	0
26.	Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	1	0
27.	Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	1	0
28.	Уравнения с параметрами – общие подходы к решению.	1	0
29.	Разложение многочлена на множители.	1	0
30.	Деление многочлена на многочлен. Теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком».	1	0
31.	Решение уравнений и неравенств.	1	0
32.	Решение уравнений и неравенств.	1	0
33.	Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем.	1	0

34.	Обобщение результатов изучения курса «Хочу все знать»	1	0
ВСЕГО		34	0

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС

Тематический раздел	Содержание	Виды деятельности школьников
Алгебраические выражения и их преобразования (4 ч)	Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.	Индивидуальные и групповые занятия. Практикум решения задач

<p>Уравнения и неравенства и их системы. 6 ч)</p>	<p>Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно- рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.</p>	<p>Индивидуальные и групповые занятия. Практикум решения задач</p>
<p>Функции и графики (6 ч)</p>	<p>Функции, их свойства и графики (линейная, обратно -пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.</p>	<p>Индивидуальные и групповые занятия. Практикум решения задач.</p>
<p>Координаты на прямой и плоскости.(4ч)</p>	<p>Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.</p>	<p>Индивидуальные и групповые занятия. Практикум решения задач</p>

Геометрия (6ч)	Вычисление длин. Вычисление углов. Выбор верных утверждений. Вычисление площадей плоских фигур. Тригонометрия. Решение прикладных задач геометрии.	Индивидуальные и групповые занятия. Практикум решения задач
Решение текстовых задач. (4ч)	Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи практической направленности.	Индивидуальные и групповые занятия. Практикум решения задач
Статистика и теория вероятностей. (3 ч)	Статистика. Теория вероятностей	Индивидуальные и групповые занятия. Практикум решения задач

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 класс

№п/п	Тема занятия	Количество часов	
		аудиторные	внеаудиторные
1.	Алгебраические дроби и их преобразования.	1	0
2.	Алгебраические дроби и их преобразования.	1	0
3.	Многочлены. Приемы разложения на множители.	1	0
4.	Степени с целым показателем и их свойства	1	0
5.	Способы решения различных уравнений (линейных и приводимых к ним).	1	0
6.	Способы решения различных уравнений(квадратных и приводимых к ним).	1	0
7.	Способы решения различных уравнений (дробно –рациональных, уравнений высшей степени) .	1	0
8.	Способы решения различных уравнений (дробно –рациональных, уравнений высшей степени) .	1	0
9.	Решение линейных и квадратных неравенств с одной переменной и их систем.	1	0
10.	Решение линейных и квадратных неравенств с одной переменной и их систем.	1	0
11.	«Считывание» свойств функций по ее графику. Анализ графиков.	1	0
12.	Функции, их свойства и графики (линейная, квадратичная, обратно - пропорциональная).	1	0
13.	Построение графиков с модулем	1	0

14.	Построение графиков с модулем	1	0
15.	Установление соответствия между графиком функций и ее аналитическим заданием.	1	0
16.	Установление соответствия между графиком функций и ее аналитическим заданием	1	0
17.	Числа на координатной прямой	1	0
18.	Числа на координатной прямой	1	0
19.	Графический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.	1	0
20.	Графический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.	1	0
21.	Основные понятия и утверждения геометрии. Выбор верных утверждений.	1	0
22.	Вычисление площадей многоугольников.	1	0
23.	Вычисление площадей. Окружность и круг.	1	0
24.	Площади фигур, заданных координатами и на сетке.	1	0
25.	Прикладные задачи геометрии.	1	0
26.	Прикладные задачи геометрии.	1	0
27.	Решение задач на совместную работу.	1	0
28.	Решение задач на движение по реке.	1	0
29.	Решение задач на проценты	1	0

30.	Решение задач на смеси и сплавы	1	0
31.	Статистика	1	0
32.	Теория вероятностей	1	0
33.	Теория вероятностей	1	0
34.	Резерв	1	
		34	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- 1 Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 304 с.
- 2 Математика: 5 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 144 с.
- 3 Атанасян Л.С. Геометрия 7 – 9. Учебник для 7 – 9 классов средней школы. М., «Просвещение», 2019.
- 4 Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы: 7-11 кл. / Б. Г. Зив. — М.: Просвещение, 2004—2011.
- 5 Алгебра 7, 8, 9 класс: учеб. Для общеобразоват. организаций/Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е Федорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2016г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- 1 Математика. 6 – 11-е классы. Подготовка к олимпиадам: основные идеи, темы, типы задач / под ред. Ф. Ф. Лысенко, Е. Г. Конновой. – 6-е изд. – Ростов-на-Дону: Легион, 2022. – 256 с.
- 2 Олимпиадные задания по математике. 5-6 классы / авт.-сост. Ю. В. Лепёхин. – Изд. 3-е, испр. – Волгоград: Учитель. – 235 с.
- 3 Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 304 с.
- 4 Математические олимпиады. 5-6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ / А. В. Фарков. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2023. – 176 с.
- 5 Лучшие олимпиадные и занимательные задачи по математике: 5-6 классы / Э. Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2019. – 247 с.
- 6 Атанасян Л.С. Геометрия 7 – 9. Учебник для 7 – 9 классов средней школы. М., «Просвещение», 2019.
- 7 Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы: 7-11 кл. / Б. Г. Зив. — М.: Просвещение, 2004—2011.
- 8 Алгебра 7, 8, 9 класс: учеб. Для общеобразоват. организаций/Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е Федорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2016

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Якласс, URL: <https://www.yaklass.ru>

Универсальная научно-популярная энциклопедия Кругосвет, URL: <https://www.krugosvet.ru>

ИНФОУРОК, URL: <https://infourok.ru>

<https://uchi.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

<https://oge.sdangia.ru/>