

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1» с.п. Куба-Таба

Рабочая учебная программа

Математика и информатика

(наименование предметной области)

учебного курса «Математика»

(наименование учебного курса)

для обучающихся 8-9 классов

(уровень образования класс)

2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Математика является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Математика» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Математика» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 8–9 классах изучается учебный курс «Математика», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Математика» отводится 340 часов: в 8 классе – 170 часа (5 часа в неделю), в 9 классе – 170 часа (5 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

8 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Числа и вычисления. Квадратные корни. Четырёхугольники | 27 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 2 | Числа и вычисления. Степень с целым показателем. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники | 22 | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 3 | Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур | 19 | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 4 | Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь. Теорема Пифагора и начала тригонометрии | 25 | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 5 | Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей | 28 | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 6 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений | 13 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 7 | Уравнения и неравенства. Неравенства. | 12 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|-----|----|---|---|
| 8 | Функции. Основные понятия | 5 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 9 | Функции. Числовые функции | 9 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 10 | Повторение и обобщение | 10 | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | 12 | 0 | |

9 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------------------------------------|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Числа и вычисления. Действительные числа. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников | 25 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 2 | Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности | 24 | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 3 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Векторы. | 26 | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 4 | Уравнения и неравенства. Неравенства. Декартовы координаты на плоскости | 25 | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 5 | Функции. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей. | 24 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 6 | Числовые последовательности. Движения плоскости | 21 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 7 | Повторение, обобщение, систематизация знаний | 25 | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | 11 | 0 | |

8 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | | Корректировка |
|-------|--|------------------|--------------------|---------------------|---------------|------|---------------|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | План | Факт | |
| | | | | | | | |
| 1 | Квадратный корень из числа | 1 | | | 04.09.2023 | | |
| 2 | Понятие об иррациональном числе | 1 | | | 05.09.2023 | | |
| 3 | Параллелограмм, его признаки и свойства | 1 | | | 06.09.2023 | | |
| 4 | Десятичные приближения иррациональных чисел | 1 | | | 07.09.2023 | | |
| 5 | Параллелограмм, его признаки и свойства | 1 | | | 08.09.2023 | | |
| 6 | Десятичные приближения иррациональных чисел | 1 | | | 11.09.2023 | | |
| 7 | Действительные числа | 1 | | | 12.09.2023 | | |
| 8 | Параллелограмм, его признаки и свойства | 1 | | | 13.09.2023 | | |
| 9 | Сравнение действительных чисел | 1 | | | 14.09.2023 | | |
| 10 | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства | 1 | | | 15.09.2023 | | |
| 11 | Сравнение действительных чисел | 1 | | | 18.09.2023 | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|------------|--|--|
| 12 | Арифметический квадратный корень | 1 | | | 19.09.2023 | | |
| 13 | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства | 1 | | | 20.09.2023 | | |
| 14 | Уравнение вида $x^2 = a$ | 1 | | | 21.09.2023 | | |
| 15 | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства | 1 | | | 22.09.2023 | | |
| 16 | Свойства арифметических квадратных корней | 1 | | | 25.09.2023 | | |
| 17 | Свойства арифметических квадратных корней | 1 | | | 26.09.2023 | | |
| 18 | Трапеция | 1 | | | 27.09.2023 | | |
| 19 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 1 | | | 28.09.2023 | | |
| 20 | Равнобокая и прямоугольная трапеции | 1 | | | 29.09.2023 | | |
| 21 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 1 | | | 02.10.2023 | | |
| 22 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 1 | | | 03.10.2023 | | |
| 23 | Равнобокая и прямоугольная трапеции | 1 | | | 04.10.2023 | | |
| 24 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 1 | | | 05.10.2023 | | |
| | Метод удвоения медианы | 1 | | | 06.10.2023 | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|------------|--|--|
| 25 | Степень с целым показателем | 1 | | | 09.10.2023 | | |
| 26 | Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире | 1 | | | 10.10.2023 | | |
| 27 | Центральная симметрия | 1 | | | 11.10.2023 | | |
| 28 | Свойства степени с целым показателем | 1 | | | 12.10.2023 | | |
| 29 | Контрольная работа по теме "Четырёхугольники" | 1 | 1 | | 13.10.2023 | | |
| 30 | Свойства степени с целым показателем | 1 | | | 16.10.2023 | | |
| 31 | Свойства степени с целым показателем | 1 | | | 17.10.2023 | | |
| 32 | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках | 1 | | | 18.10.2023 | | |
| 33 | Свойства степени с целым показателем | 1 | | | 19.10.2023 | | |
| 34 | Средняя линия треугольника | 1 | | | 20.10.2023 | | |
| 35 | Свойства степени с целым показателем | 1 | | | 23.10.2023 | | |
| 36 | Квадратный трёхчлен | 1 | | | 24.10.2023 | | |
| 37 | Средняя линия треугольника | 1 | | | 25.10.2023 | | |
| 38 | Квадратный трёхчлен | 1 | | | 26.10.2023 | | |
| 39 | Трапеция, её средняя линия | 1 | | | 27.10.2023 | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|------------|--|--|
| 40 | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 1 | | | 06.11.2023 | | |
| 41 | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 1 | | | 07.11.2023 | | |
| 42 | Трапеция, её средняя линия | 1 | | | 08.11.2023 | | |
| 43 | Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен" | 1 | 1 | | 09.11.2023 | | |
| 44 | Пропорциональные отрезки | 1 | | | 10.11.2023 | | |
| 45 | Алгебраическая дробь | 1 | | | 13.11.2023 | | |
| 46 | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения | 1 | | | 14.11.2023 | | |
| 47 | Пропорциональные отрезки | 1 | | | 15.11.2023 | | |
| 48 | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения | 1 | | | 16.11.2023 | | |
| 49 | Центр масс в треугольнике | 1 | | | 17.11.2023 | | |
| 50 | Основное свойство алгебраической дроби | 1 | | | 20.11.2023 | | |
| 51 | Сокращение дробей | 1 | | | 21.11.2023 | | |
| 52 | Подобные треугольники | 1 | | | 22.11.2023 | | |
| 53 | Сокращение дробей | 1 | | | 23.11.2023 | | |
| 54 | Три признака подобия треугольников | 1 | | | 24.11.2023 | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|------------|--|--|
| 55 | Сокращение дробей | 1 | | | 27.11.2023 | | |
| 56 | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей | 1 | | | 28.11.2023 | | |
| 57 | Три признака подобия треугольников | 1 | | | 29.11.2023 | | |
| 58 | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей | 1 | | | 30.11.2023 | | |
| 59 | Три признака подобия треугольников | 1 | | | 01.12.2023 | | |
| 60 | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей | 1 | | | 04.12.2023 | | |
| 61 | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей | 1 | | | 05.12.2023 | | |
| 62 | Три признака подобия треугольников | 1 | | | 06.12.2023 | | |
| 63 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 1 | | | 07.12.2023 | | |
| 64 | Контрольная работа по теме "Подобные треугольники" | 1 | 1 | | 08.12.2023 | | |
| 65 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 1 | | | 11.12.2023 | | |
| 66 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 1 | | | 12.12.2023 | | |
| 67 | Применение подобия при решении практических задач | 1 | | | 13.12.2023 | | |
| 68 | Квадратное уравнение | 1 | | | 14.12.2023 | | |
| 69 | Свойства площадей геометрических фигур | 1 | | | 15.12.2023 | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|------------|--|--|
| 70 | Квадратное уравнение Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь" | 1 | 1 | | 18.12.2023 | | |
| 71 | Неполное квадратное уравнение | 1 | | | 19.12.2023 | | |
| 72 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 | | | 20.12.2023 | | |
| 73 | Неполное квадратное уравнение | 1 | | | 21.12.2023 | | |
| 74 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 | | | 22.12.2023 | | |
| 75 | Формула корней квадратного уравнения | 1 | | | 25.12.2023 | | |
| 76 | Формула корней квадратного уравнения | 1 | | | 26.12.2023 | | |
| 77 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 | | | 27.12.2023 | | |
| 78 | Формула корней квадратного уравнения | 1 | | | 28.12.2023 | | |
| 79 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 | | | 29.12.2023 | | |
| 80 | Теорема Виета | 1 | | | 09.01.2024 | | |
| 81 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 | | | 10.01.2024 | | |
| 82 | Теорема Виета | 1 | | | 11.01.2024 | | |
| 83 | Вычисление площадей сложных фигур | 1 | | | 12.01.2024 | | |
| 84 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным | 1 | | | 15.01.2024 | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|------------|--|--|
| 85 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным | 1 | | | 16.01.2024 | | |
| 86 | Площади фигур на клетчатой бумаге | 1 | | | 17.01.2024 | | |
| 87 | Простейшие дробно-рациональные уравнения | 1 | | | 18.01.2024 | | |
| 88 | Площади подобных фигур | 1 | | | 19.01.2024 | | |
| 89 | Простейшие дробно-рациональные уравнения | 1 | | | 22.01.2024 | | |
| 90 | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | 1 | | | 23.01.2024 | | |
| 91 | Площади подобных фигур | 1 | | | 24.01.2024 | | |
| 92 | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | 1 | | | 25.01.2024 | | |
| 93 | Задачи с практическим содержанием | 1 | | | 26.01.2024 | | |
| 94 | Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения" | 1 | 1 | | 29.01.2024 | | |
| 95 | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах | 1 | | | 30.01.2024 | | |
| 96 | Задачи с практическим содержанием | 1 | | | 31.01.2024 | | |
| 97 | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах | 1 | | | 01.02.2024 | | |
| 98 | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади | 1 | | | 02.02.2024 | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|------------|--|--|
| 99 | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах | 1 | | | 05.02.2024 | | |
| 100 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | 06.02.2024 | | |
| 101 | Контрольная работа по теме "Площадь" | 1 | 1 | | 07.02.2024 | | |
| 102 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | 08.02.2024 | | |
| 103 | Теорема Пифагора и её применение | 1 | | | 09.02.2024 | | |
| 104 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | 12.02.2024 | | |
| 105 | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | 13.02.2024 | | |
| 106 | Теорема Пифагора и её применение | 1 | | | 14.02.2024 | | |
| 107 | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | 15.02.2024 | | |
| 108 | Теорема Пифагора и её применение | 1 | | | 16.02.2024 | | |
| 109 | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | 19.02.2024 | | |
| 110 | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | 20.02.2024 | | |
| 111 | Теорема Пифагора и её применение | 1 | | | 21.02.2024 | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|------------|--|--|
| 112 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений | 1 | | | 22.02.2024 | | |
| 113 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений | 1 | | | 26.02.2024 | | |
| 114 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений | 1 | | | 27.02.2024 | | |
| 115 | Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 1 | | | 28.02.2024 | | |
| 116 | Числовые неравенства и их свойства | 1 | | | 29.02.2024 | | |
| 117 | Основное тригонометрическое тождество | 1 | | | 01.03.2024 | | |
| 118 | Числовые неравенства и их свойства | 1 | | | 04.03.2024 | | |
| 119 | Неравенство с одной переменной | 1 | | | 05.03.2024 | | |
| 120 | Основное тригонометрическое тождество | 1 | | | 06.03.2024 | | |
| 121 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 | | | 07.03.2024 | | |
| 122 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 | | | 11.03.2024 | | |
| 123 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 | | | 12.03.2024 | | |
| 124 | Основное тригонометрическое | 1 | | | 13.03.2024 | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|------------|--|--|
| | тождество | | | | | | |
| 125 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 | | | 14.03.2024 | | |
| 126 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой | 1 | | | 15.03.2024 | | |
| 127 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 | | | 18.03.2024 | | |
| 128 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 | | | 19.03.2024 | | |
| 129 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой | 1 | | | 20.03.2024 | | |
| 130 | Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой | 1 | | | 21.03.2024 | | |
| 131 | Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии" | 1 | 1 | | 23.03.2024 | | |
| 132 | Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой | 1 | | | 01.04.2024 | | |
| 133 | Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений" | 1 | 1 | | 02.04.2024 | | |
| 134 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой | 1 | | | 03.04.2024 | | |
| 135 | Понятие функции | 1 | | | 04.04.2024 | | |
| 136 | Углы между хордами и секущими | 1 | | | 05.04.2024 | | |
| 137 | Область определения и множество значений функции | 1 | | | 08.04.2024 | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|------------|--|--|
| 138 | Способы задания функций | 1 | | | 09.04.2024 | | |
| 139 | Углы между хордами и секущими | 1 | | | 10.04.2024 | | |
| 140 | График функции | 1 | | | 11.04.2024 | | |
| 141 | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства | 1 | | | 12.04.2024 | | |
| 142 | Свойства функции, их отображение на графике | 1 | | | 15.04.2024 | | |
| 143 | Чтение и построение графиков функций | 1 | | | 16.04.2024 | | |
| 144 | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства | 1 | | | 17.04.2024 | | |
| 145 | Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы | 1 | | | 18.04.2024 | | |
| 146 | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства | 1 | | | 19.04.2024 | | |
| 147 | Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики | 1 | | | 22.04.2024 | | |
| 148 | Гипербола | 1 | | | 23.04.2024 | | |
| 149 | Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач | 1 | | | 24.04.2024 | | |
| 150 | Гипербола | 1 | | | 25.04.2024 | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|------------|--|--|
| 151 | Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач | 1 | | | 26.04.2024 | | |
| 152 | График функции $y = x^2$ | 1 | | | 29.04.2024 | | |
| 153 | График функции $y = x^2$ | 1 | | | 30.04.2024 | | |
| 154 | Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений | 1 | | | 02.05.2024 | | |
| 155 | Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные | 1 | | | 03.05.2024 | | |
| 156 | Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений | 1 | | | 06.05.2024 | | |
| 157 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 | | | 07.05.2024 | | |
| 158 | Касание окружностей | 1 | | | 08.05.2024 | | |
| 159 | Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники" | 1 | 1 | | 10.05.2024 | | |
| 160 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 | | | 13.05.2024 | | |
| 161 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 | | | 14.05.2024 | | |
| 162 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 | | | 15.05.2024 | | |
| 163 | Повторение основных понятий и методов | 1 | | | 16.05.2024 | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|-----|----|---|------------|--|--|
| | курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | | | | | | |
| 164 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 | | | 17.05.2024 | | |
| 165 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | | 20.05.2024 | | |
| 166 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 | | | 21.05.2024 | | |
| 167 | Решение задач | 1 | | | 22.05.2024 | | |
| 168 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 | | | 23.05.2024 | | |
| 169 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 | | | 27.05.2024 | | |
| 170 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 | | | 28.05.2024 | | |
| | ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 170 | 10 | 0 | | | |

9 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | | Корректировка |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|------|---------------|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | План | Факт | |
| | | | | | | | |
| 1 | Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби | 1 | | | 04.09.2023 | | |
| 2 | Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби | 1 | | | 05.09.2023 | | |
| 3 | Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° | 1 | | | 06.09.2023 | | |
| 4 | Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой | 1 | | | 07.09.2023 | | |
| 5 | Формулы приведения | 1 | | | 08.09.2023 | | |
| 6 | Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами | 1 | | | 11.09.2023 | | |
| 7 | Приближённое значение величины, точность приближения | 1 | | | 12.09.2023 | | |
| 8 | Теорема косинусов | 1 | | | 13.09.2023 | | |
| 9 | Округление чисел | 1 | | | 14.09.2023 | | |
| 10 | Теорема косинусов | 1 | | | 15.09.2023 | | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|------------|--|--|
| 11 | Округление чисел | 1 | | | 18.09.2023 | | |
| 12 | Прикидка и оценка результатов вычислений | 1 | | | 19.09.2023 | | |
| 13 | Теорема косинусов | 1 | | | 20.09.2023 | | |
| 14 | Прикидка и оценка результатов вычислений | 1 | | | 21.09.2023 | | |
| 15 | Теорема синусов | 1 | | | 22.09.2023 | | |
| 16 | Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным | 1 | | | 25.09.2023 | | |
| 17 | Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным | 1 | | | 26.09.2023 | | |
| 18 | Теорема синусов | 1 | | | 27.09.2023 | | |
| 19 | Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным | 1 | | | 28.09.2023 | | |
| 20 | Теорема синусов | 1 | | | 29.09.2023 | | |
| 21 | Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным | 1 | | | 02.10.2023 | | |
| 22 | Биквадратные уравнения | 1 | | | 03.10.2023 | | |
| 23 | Нахождение длин сторон и величин углов треугольников | 1 | | | 04.10.2023 | | |
| 24 | Биквадратные уравнения | 1 | | | 05.10.2023 | | |
| 25 | Решение треугольников | 1 | | | 06.10.2023 | | |
| 26 | Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители | 1 | | | 09.10.2023 | | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|------------|--|--|
| 27 | Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители | 1 | | | 10.10.2023 | | |
| 28 | Решение треугольников | 1 | | | 11.10.2023 | | |
| 29 | Решение дробно-рациональных уравнений | 1 | | | 12.10.2023 | | |
| 30 | Решение треугольников | 1 | | | 13.10.2023 | | |
| 31 | Решение дробно-рациональных уравнений | 1 | | | 16.10.2023 | | |
| 32 | Решение текстовых задач алгебраическим методом | 1 | | | 17.10.2023 | | |
| 33 | Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной" | 1 | 1 | | 18.10.2023 | | |
| 34 | Решение текстовых задач алгебраическим методом | 1 | | | 19.10.2023 | | |
| 35 | Практическое применение теорем синусов и косинусов | 1 | | | 20.10.2023 | | |
| 36 | Решение текстовых задач алгебраическим методом | 1 | | | 23.10.2023 | | |
| 37 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 | | | 24.10.2023 | | |
| 38 | Практическое применение теорем синусов и косинусов | 1 | | | 25.10.2023 | | |
| 39 | Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной" | 1 | 1 | | 26.10.2023 | | |
| 40 | Решение треугольников | 1 | | | 27.10.2023 | | |
| 41 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 | | | 06.11.2023 | | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|------------|--|--|
| 42 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1 | | | 07.11.2023 | | |
| 43 | Понятие о преобразовании подобия | 1 | | | 08.11.2023 | | |
| 44 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1 | | | 09.11.2023 | | |
| 45 | Соответственные элементы подобных фигур | 1 | | | 10.11.2023 | | |
| 46 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1 | | | 13.11.2023 | | |
| 47 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1 | | | 14.11.2023 | | |
| 48 | Соответственные элементы подобных фигур | 1 | | | 15.11.2023 | | |
| 49 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени | 1 | | | 16.11.2023 | | |
| 50 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 | | | 17.11.2023 | | |
| 51 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени | 1 | | | 20.11.2023 | | |
| 52 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени | 1 | | | 21.11.2023 | | |
| 53 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении | 1 | | | 22.11.2023 | | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|------------|--|--|
| | отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | | | | | | |
| 54 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени | 1 | | | 23.11.2023 | | |
| 55 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 | | | 24.11.2023 | | |
| 56 | Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными | 1 | | | 27.11.2023 | | |
| 57 | Решение текстовых задач алгебраическим способом | 1 | | | 28.11.2023 | | |
| 58 | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 | | | 29.11.2023 | | |
| 59 | Решение текстовых задач алгебраическим способом | 1 | | | 30.11.2023 | | |
| 60 | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 | | | 01.12.2023 | | |
| 61 | Числовые неравенства и их свойства | 1 | | | 04.12.2023 | | |
| 62 | Контрольная работа по теме "Системы уравнений" | 1 | 1 | | 05.12.2023 | | |
| 63 | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 | | | 06.12.2023 | | |
| 64 | Числовые неравенства и их свойства | 1 | | | 07.12.2023 | | |
| 65 | Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в | 1 | 1 | | 08.12.2023 | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|------------|--|--|
| | окружности" | | | | | | |
| 66 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 | | | 11.12.2023 | | |
| 67 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 | | | 12.12.2023 | | |
| 68 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 | | | 13.12.2023 | | |
| 69 | Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов | 1 | | | 14.12.2023 | | |
| 70 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число | 1 | | | 15.12.2023 | | |
| 71 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 | | | 18.12.2023 | | |
| 72 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 | | | 19.12.2023 | | |
| 73 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число | 1 | | | 20.12.2023 | | |
| 74 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 | | | 21.12.2023 | | |
| 75 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число | 1 | | | 22.12.2023 | | |
| 76 | Квадратные неравенства и их решение | 1 | | | 25.12.2023 | | |
| 77 | Квадратные неравенства и их решение | 1 | | | 26.12.2023 | | |
| 78 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | | | 27.12.2023 | | |
| 79 | Квадратные неравенства и их | 1 | | | 28.12.2023 | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|------------|--|--|
| | решение | | | | | | |
| 80 | Координаты вектора | 1 | | | 29.12.2023 | | |
| 81 | Квадратные неравенства и их решение | 1 | | | 09.01.2024 | | |
| 82 | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов | 1 | | | 10.01.2024 | | |
| 83 | Квадратные неравенства и их решение | 1 | | | 11.01.2024 | | |
| 84 | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов | 1 | | | 12.01.2024 | | |
| 85 | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1 | | | 15.01.2024 | | |
| 86 | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1 | | | 16.01.2024 | | |
| 87 | Решение задач с помощью векторов | 1 | | | 17.01.2024 | | |
| 88 | Контрольная работа по теме "Неравенства" | 1 | 1 | | 18.01.2024 | | |
| 89 | Решение задач с помощью векторов | 1 | | | 19.01.2024 | | |
| 90 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 | | | 22.01.2024 | | |
| 91 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 | | | 23.01.2024 | | |
| 92 | Применение векторов для решения задач физики | 1 | | | 24.01.2024 | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|------------|--|--|
| 93 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 | | | 25.01.2024 | | |
| 94 | Контрольная работа по теме "Векторы" | 1 | 1 | | 26.01.2024 | | |
| 95 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 | | | 29.01.2024 | | |
| 96 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 | | | 30.01.2024 | | |
| 97 | Декартовы координаты точек на плоскости | 1 | | | 31.01.2024 | | |
| 98 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 | | | 01.02.2024 | | |
| 99 | Уравнение прямой | 1 | | | 02.02.2024 | | |
| 100 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 | | | 05.02.2024 | | |
| 101 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 | | | 06.02.2024 | | |
| 102 | Уравнение прямой | 1 | | | 07.02.2024 | | |
| 103 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 | | | 08.02.2024 | | |
| 104 | Уравнение окружности | 1 | | | 09.02.2024 | | |
| 105 | Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $ | 1 | | | 12.02.2024 | | |
| 106 | Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $ | 1 | | | 13.02.2024 | | |
| 107 | Координаты точек пересечения окружности и прямой | 1 | | | 14.02.2024 | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|------------|--|--|
| 108 | Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $ | 1 | | | 15.02.2024 | | |
| 109 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 | | | 16.02.2024 | | |
| 110 | Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $ | 1 | | | 19.02.2024 | | |
| 111 | Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $ | 1 | | | 20.02.2024 | | |
| 112 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 | | | 21.02.2024 | | |
| 113 | Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $ | 1 | | | 22.02.2024 | | |
| 114 | Контрольная работа по теме "Функции" | 1 | 1 | | 26.02.2024 | | |
| 115 | Понятие числовой последовательности | 1 | | | 27.02.2024 | | |
| 116 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 | | | 28.02.2024 | | |
| 117 | Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена | 1 | | | 29.02.2024 | | |
| 118 | Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости" | 1 | 1 | | 01.03.2024 | | |
| 119 | Арифметическая и геометрическая | 1 | | | 04.03.2024 | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|------------|--|--|
| | прогрессии | | | | | | |
| 120 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 1 | | | 05.03.2024 | | |
| 121 | Правильные многоугольники, вычисление их элементов | 1 | | | 06.03.2024 | | |
| 122 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1 | | | 07.03.2024 | | |
| 123 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1 | | | 11.03.2024 | | |
| 124 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1 | | | 12.03.2024 | | |
| 125 | Число π . Длина окружности | 1 | | | 13.03.2024 | | |
| 126 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1 | | | 14.03.2024 | | |
| 127 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1 | | | 15.03.2024 | | |
| 128 | Число π . Длина окружности | 1 | | | 18.03.2024 | | |
| 129 | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости | 1 | | | 19.03.2024 | | |
| 130 | Длина дуги окружности | 1 | | | 20.03.2024 | | |
| 131 | Изображение членов | 1 | | | 21.03.2024 | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|------------|--|--|
| | арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости | | | | | | |
| 132 | Радианная мера угла | 1 | | | 22.03.2024 | | |
| 133 | Линейный и экспоненциальный рост | 1 | | | 01.04.2024 | | |
| 134 | Сложные проценты | 1 | | | 02.04.2024 | | |
| 135 | Площадь круга, сектора, сегмента | 1 | | | 03.04.2024 | | |
| 136 | Сложные проценты | 1 | | | 04.04.2024 | | |
| 137 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая | 1 | | | 05.04.2024 | | |
| 138 | Площадь круга, сектора, сегмента | 1 | | | 08.04.2024 | | |
| 139 | "Числовые последовательности" | 1 | 1 | | 09.04.2024 | | |
| 140 | Площадь круга, сектора, сегмента | 1 | | | 10.04.2024 | | |
| 141 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции | 1 | | | 11.04.2024 | | |
| 142 | Понятие о движении плоскости | 1 | | | 12.04.2024 | | |
| 143 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка | 1 | | | 15.04.2024 | | |
| 144 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом | 1 | | | 16.04.2024 | | |
| 145 | Параллельный перенос, поворот | 1 | | | 17.04.2024 | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|------------|--|--|
| 146 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом | 1 | | | 18.04.2024 | | |
| 147 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом | 1 | | | 19.04.2024 | | |
| 148 | Параллельный перенос, поворот | 1 | | | 22.04.2024 | | |
| 149 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1 | | | 23.04.2024 | | |
| 150 | Параллельный перенос, поворот | 1 | | | 24.04.2024 | | |
| 151 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1 | | | 25.04.2024 | | |
| 152 | Параллельный перенос, поворот | 1 | | | 26.04.2024 | | |
| 153 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1 | | | 29.04.2024 | | |
| 154 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1 | | | 30.04.2024 | | |
| 155 | Повторение, обобщение и | 1 | | | 02.05.2024 | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|------------|--|--|
| | систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций | | | | | | |
| 156 | Применение движений при решении задач | 1 | | | 03.05.2024 | | |
| 157 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций | 1 | | | 06.05.2024 | | |
| 158 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций | 1 | | | 07.05.2024 | | |
| 159 | Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости" | 1 | 1 | | 08.05.2024 | | |
| 160 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники | 1 | | | 10.05.2024 | | |
| 161 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций | 1 | | | 13.05.2024 | | |
| 162 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем | 1 | | | 14.05.2024 | | |
| 163 | Повторение, обобщение, | 1 | | | 15.05.2024 | | |

| | | | | | | | |
|--|--|-----|----|---|------------|--|--|
| | систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые | | | | | | |
| 164 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем | 1 | | | 16.05.2024 | | |
| 165 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности | 1 | | | 17.05.2024 | | |
| 166 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 1 | | | 21.05.2024 | | |
| 167 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников | 1 | | | 22.05.2024 | | |
| 168 | Обобщение и систематизация знаний | 1 | | | 23.05.2024 | | |
| 169 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | | 24.05.2024 | | |
| 170 | Повторение, обобщение, систематизация знаний | 1 | | | 29.05.2024 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 11 | 0 | | | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Алгебра (в 2 частях), 8 класс/ Часть 1: Мордкович А.Г.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие, под редакцией Мордковича А.Г., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»
- Алгебра (в 2 частях), 9 класс/ Петерсон Л.Г., Агаханов Н.Х., Петрович А.Ю., Подлипский О.К., Рогатова М.В., Трушин Б.В., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Геометрия, 8 класс/ Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В.; под редакцией Садовниченко В.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Геометрия, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Геометрия, 9 класс/ Берсенев А.А., Сафонова Н.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Геометрия, 9 класс/ Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В.; под редакцией Садовниченко В.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»