

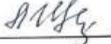
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ШКОЛА № 102 ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДОНЕЦК"
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол от «26»
августа 2024 г. № 1

Руководитель ШМО

 Л. Н. Щедрова

СОГЛАСОВАНО

зам. директора

 Г. В. Ковалёва
«26» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ
«ШКОЛА № 102 Г. О.

ДОНЕЦК

Е. И. Максименко
Приказ от «26» августа
2024 г. № 162

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «АЛГЕБРА. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ»
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДЛЯ 7-9 КЛАССОВ

Рабочую программу составила
Щедрова Людмила Николаевна
учитель математики

2024 – 2025 учебный год

РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовые документы, обеспечивающие организацию образовательной деятельности по учебному предмету «Математика» в 2024/2025 учебном году

Организация преподавания учебного предмета «Математика» на уровнях основного общего и среднего общего образования в 2024/2025 учебном году осуществляется в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон от 06.10.2023 № 12-РЗ «Об образовании в Донецкой Народной Республике»
- Основная образовательная программа основного общего образования
- Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ «ШКОЛА №102 Г. О. ДОНЕЦК»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении правил применения электронного обучения, ДОТ при реализации образовательного процесса».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды

Алгебра 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 «Алгебра» 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 «Алгебра» 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 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8-Б классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

На изучение учебного курса «Алгебра» в 8-А отводится 119 часов (3,5 часа в неделю)

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

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.

РАЗДЕЛ 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» 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;

6) 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 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

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

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

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).

РАЗДЕЛ 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ. 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8-А КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	8		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	18	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	18	1	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	16	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	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		119	6	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8-Б КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1	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	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9-А, 9-Б КЛАССЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	

РАЗДЕЛ 5. СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для оценивания предметных результатов по учебному предмету «Математика» определено пять уровней достижений учащихся, соответствующих отметкам от «5» до «1».

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является *достаточным* для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

- повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

- низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «1», «2»), не достижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает

большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10 %) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказания целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Формы контроля: устный ответ, контрольная работа, самостоятельная работа, математический диктант, тест (проводится в рамках урока 5-10 минут)

Нормы оценок письменных работ (контрольная работа, самостоятельная работа, текущая письменная работа) по математике в V—VI классах

Содержание и объём материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными образовательной программой. По характеру заданий письменные работы состоят: а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учётом прежде всего её общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности её выполнения, а также числа ошибок и недочётов и качества оформления работы.

Ошибка, *повторяющаяся* в одной работе несколько раз, рассматривается как *одна ошибка*.

За *орфографические ошибки*, допущенные учениками, оценка *не снижается*; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании *математических терминов*, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как *недочёты* в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочёты*.

Грубыми считаются ошибки, связанные с вопросами, включёнными в «Требования к уровню подготовки оканчивающих основную школу» образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесённые стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками.

Так, например, к грубым относятся ошибки в вычислениях, свидетельствующие о незнании таблицы сложения или таблицы умножения, связанные с незнанием алгоритма письменного сложения и вычитания, умножения и деления на одно- или двузначное число и т. п., ошибки, свидетельствующие о незнании основных формул, правил и явном неумении их применять, о незнании приёмов решения задач, аналогичных ранее изученным.

Примечание. Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой.

Примерами *негрубых ошибок* являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений и т. п.

Недочётами считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа к задаче. К недочётам можно отнести и другие недостатки работы, вызванные недостаточным вниманием учащихся, например: неполное сокращение дробей или членов отношения; обращение смешанных чисел в неправильную дробь при сложении и вычитании; пропуск наименований; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел; ошибки, допущенные при переписывании и т. п.

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований

Высокий уровень (отметка «5») ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е. а) если решение всех примеров верное; б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Повышенный уровень (отметка «4») ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

Базовый уровень (отметка «3») ставится в следующих случаях:

а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки; б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочётов; в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов; д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов; е) если верно выполнено более половины объёма всей работы.

Ниже базового уровень (отметка «2») ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее *половины* всей работы.

Примечание. Отметка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы по решению текстовых задач

Высокий уровень (отметка «5») ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).

Повышенный уровень (отметка «4») ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

Базовый уровень (отметка «3») ставится в том случае, если ход решения правильный, но: а) допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой; б) допущена одна грубая ошибка и не более двух недочётов; в) допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов; г) допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов; д) при отсутствии ошибок, но при наличии более трёх недочётов.

Ниже базового уровень (отметка «2») ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Примечания.

1. Отметка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочёта, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объёма всей работы.

Оценка комбинированных письменных работ по математике.

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В этом случае преподаватель сначала даёт предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта отметка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например, даны отметки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как правило, ставится низшая из двух отметок, но при этом учитывается значение каждой из частей работы;

в) низшая из двух данных отметок ставится и в том случае, если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», но в этом случае преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что отметка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая — баллом «2» или «1», то за всю работу в целом ставится балл «2», но преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

Примечание. **Основной** считается та часть работы, которая включает больший по объёму или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

Оценка текущих письменных работ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ учащимися, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

Обучающие письменные *работы*, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и *хорошо закреплённых* знаний, оцениваются *так же*, как и *контрольные работы*.

Обучающие письменные *работы*, выполненные вполне самостоятельно, но только что изученные и *недостаточно закреплённые* правила, могут оцениваться *на один балл выше*, чем контрольные работы, но отметка «5» и в этом случае выставляется только за *безукоризненно* выполненные работы.

Письменные работы, выполненные в классе *с предварительным разбором* их под руководством учителя, оцениваются *на один балл ниже*, чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но *безукоризненно* выполненная работа и в этом случае оценивается баллом «5».

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Нормы оценок математического диктанта выставляется с учетом числа верно решенных заданий:

Высокий уровень (отметка «5»): число верных ответов -8. Повышенный уровень (отметка «4»): число верных ответов -7. Базовый уровень (отметка «3»): число верных ответов-5,6.

Ниже базового уровень (отметка «2»): число верных ответов менее 5.

Нормы оценок теста:

Высокий уровень (отметка «5») число верных ответов - от 90 до 100%.

Повышенный уровень (отметка «4»): число верных ответов - от 70 до 89%.

Базовый уровень (отметка «3»): число верных ответов - от 50 до 69%.

Низкий уровень (отметка «2»): число верных ответов - 0 - 49%.

Нормы оценок устного ответа:

Высокий уровень (отметка «5») выставляется, если учащийся:

последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;

показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал; свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;

уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;

рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу;

допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

Повышенный уровень (отметка «4») выставляется, если учащийся:

показывает знание всего изученного учебного материала; дает в основном правильный ответ; учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно; анализирует и обобщает теоретический материал;

соблюдает основные правила культуры устной речи; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

Базовый уровень (отметка «3»), выставляется, если учащийся:

демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала; применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу;

допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета;
показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;
выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;
затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;
дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание
ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;
использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении
записей, сопровождающих ответ.

Ниже базового уровень (отметка «2») выставляется, если учащийся:
не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах
поставленных вопросов; не умеет применять имеющиеся знания к решению
конкретных вопросов и задач по образцу;
допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить
даже при помощи учащихся и учителя.

РАЗДЕЛ 6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.

Геометрия. 7 – 9 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Геометрия. 7 класс. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е. Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

Геометрия. 8 класс. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е. Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

Геометрия. 9 класс. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е. Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c>

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА № 102 ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДОНЕЦК»
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол от «26» августа
2024 г. № 1

Руководитель ШМО

 Л. Н. Щедрова

СОГЛАСОВАНО

зам. директора

 Г.В. Ковалёва

«26» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ «ШКОЛА
№102 Г.О. ДОНЕЦК»

 Е.И. Максименко

Приказ от «26» августа

2024 г. № 162

г.о. Донецк

ШКОЛА № 102
Г.О. ДОНЕЦК

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

предмета «АЛГЕБРА»

ДЛЯ 8-А, 8-Б, 9-А, 9-Б КЛАССОВ

Разработано учителем
Щедровой Людмилой Николаевной

2024-2025 учебный год

РАЗДЕЛ 7. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8-А КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	8		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	18	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	18	1	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	16	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		119	7	

8-А класс

№ П/П	Дата		Тема урока	Кол- во час.
	план	факт		
Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни. 16 ч.				
1	02.09		Квадратный корень из числа	1
2	04.09		Понятие об иррациональном числе	1
3	06.09		Десятичные приближения иррациональных чисел	1
4	06.09		Десятичные приближения иррациональных чисел	1
5	09.09		Действительные числа	1
6	11.09		Сравнение действительных чисел	1
7	13.09		Входная контрольная работа.	1
8	16.09		Арифметический квадратный корень	1
9	18.09		Уравнение вида $x^2 = a$	1
10	20.09		Свойства арифметических квадратных корней	1
11	20.09		Свойства арифметических квадратных корней	1
12	23.09		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1
13	25.09		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1
14	27.09		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1
15	02.10		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1
16	04.10		Контрольная работа по теме «Квадратные корни»	1
Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем. 8 ч.				
17	04.10		Степень с целым показателем	1
18	07.10		Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1
19	09.10		Свойства степени с целым показателем	1
20	11.10		Свойства степени с целым показателем	1
21	14.10		Свойства степени с целым показателем	1
22	16.10		Свойства степени с целым показателем	1
23	18.10		Свойства степени с целым показателем	1
24	18.10		Свойства степени с целым показателем	1
Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен. 6 ч.				
25	21.10		Квадратный трёхчлен	1
26	23.10		Квадратный трёхчлен	1
27	25.10		Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
28	06.11		Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
29	08.11		Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
30	08.11		Контрольная работа по темам «Степени. Квадратный трёхчлен»	1
Раздел 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь. 18 ч.				
31	11.11		Алгебраическая дробь	1

32	13.11		Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1
33	15.11		Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1
34	18.11		Основное свойство алгебраической дроби	1
35	20.11		Сокращение дробей	1
36	22.11		Сокращение дробей	1
37	22.11		Сокращение дробей	1
38	25.11		Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1
39	27.11		Сложение, вычитание, умножение	1
40	29.11		и деление алгебраических дробей	1
41	02.12		Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1
42	04.12		Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1
43	06.12		Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1
44	06.12		Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1
45	09.12		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1
46	11.12		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1
47	13.12		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1
48	16.12		<i>Контрольная работа по теме «Алгебраическая дробь»</i>	1
Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения. 18 ч.				
49	18.12		Квадратное уравнение	1
50	20.12		Неполное квадратное уравнение	1
51	20.12		Неполное квадратное уравнение	1
52	23.12		Формула корней квадратного уравнения	1
53	25.12		Формула корней квадратного уравнения	1
54	27.12		Формула корней квадратного уравнения	1
55	08.01		Формула корней квадратного уравнения	1
56	10.01		Теорема Виета	1
57	10.01		Теорема Виета	1
58	13.01		Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
59	15.01		Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
60	17.01		Простейшие дробно- рациональные уравнения	1
61	20.01		Простейшие дробно- рациональные уравнения	1
62	22.01		Простейшие дробно- рациональные уравнения	1
63	24.01		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1
64	24.01		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1

65	27.01		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1
66	29.01		<i>Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"</i>	1
Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. 13 ч.				
67	31.01		Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1
68	03.02		Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1
69	05.02		Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1
70	07.02		Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
71	07.02		Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
72	10.02		Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
73	12.02		Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1
74	14.02		Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1
75	17.02		Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1
76	19.02		Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1
77	21.02		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1
78	21.02		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1
79	26.02		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1
Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства. 16 ч.				
80	28.02		Числовые неравенства и их свойства	1
81	03.03		Числовые неравенства и их свойства	1
82	05.03		Неравенство с одной переменной	1
83	07.03		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
84	07.03		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
85	12.03		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
86	14.03		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
87	17.03		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
88	19.03		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
89	21.03		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
90	21.03		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
91	31.03		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
92	02.04		Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1

93	04.04		Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1
94	07.04		Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1
95	09.04		<i>Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"</i>	1
Раздел 8. Функции. Основные понятия. 5 ч.				
96	11.04		Понятие функции	1
97	11.04		Область определения и множеств значений функции	1
98	14.04		Способы задания функций	1
99	16.04		График функции	1
100	18.04		Свойства функции, их отображение на графике	1
Раздел 9. Функции. Числовые функции. 9 ч.				
101	21.04		Чтение и построение графиков функций	1
102	23.04		Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1
103	25.04		Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1
104	25.04		Гипербола	1
105	28.04		Гипербола	1
106	30.04		График функции $y = x^2$	1
107	02.05		График функции $y = x^2$	1
108	05.05		Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1
109	07.05		Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1
Раздел 10. Повторение и обобщение. 10 ч.				
110	14.05		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
111	16.05		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
112	19.05		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
113	21.05		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
114	23.05		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
115	23.05		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
116			<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
117			Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
118			Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1

119			Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
			Итого	119ч

8-Б класс.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К. р.	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1	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	6	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	

8-Б класс

№ П/П	Дата		Тема урока	Кол- во час.
	план	факт		
Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни. 15 ч.				
1	02.09		Квадратный корень из числа	1
2	04.09		Понятие об иррациональном числе	1
3	06.09		Десятичные приближения иррациональных чисел	1
4	09.09		Десятичные приближения иррациональных чисел	1
5	11.09		Действительные числа	1
6	13.09		Сравнение действительных чисел. Входная контрольная работа.	1
7	16.09		Сравнение действительных чисел.	1
8	18.09		Арифметический квадратный корень	1
9	20.09		Уравнение вида $x^2 = a$	1
10	23.09		Свойства арифметических квадратных корней	1
11	25.09		Свойства арифметических квадратных корней	1
12	27.09		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1
13	02.10		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1
14	04.10		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1
15	07.10		Контрольная работа по теме «Квадратные корни»	1
Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем. 7 ч.				
16	09.10		Степень с целым показателем	1
17	11.10		Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1
18	14.10		Свойства степени с целым показателем	1
19	16.10		Свойства степени с целым показателем	1
20	18.10		Свойства степени с целым показателем	1
21	21.10		Свойства степени с целым показателем	1
22	23.10		Свойства степени с целым показателем	1
Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен. 5 ч.				
23	25.10		Квадратный трёхчлен	1
24	06.11	25.10	Квадратный трёхчлен	1
25	08.11		Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
26	11.11		Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
27	13.11		Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен"	1
Раздел 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь. 15 ч.				
28	15.11		Алгебраическая дробь	1
29	18.11		Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1
30	20.11		Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1

31	22.11		Основное свойство алгебраической дроби	1
32	25.11		Сокращение дробей	1
33	27.11		Сокращение дробей	1
34	29.11		Сокращение дробей	1
35	02.12		Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1
36	04.12		Сложение, вычитание, умножение	1
37	06.12		и деление алгебраических дробей	1
38	09.12		Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1
39	11.12		Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1
40	13.12		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1
41	16.12		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1
42	18.12		<i>Контрольная работа по теме «Алгебраическая дробь»</i>	1
Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения. 15 ч.				
43	20.12		Квадратное уравнение	1
44	23.12		Неполное квадратное уравнение	1
45	25.12		Неполное квадратное уравнение	1
46	27.12		Формула корней квадратного уравнения	1
47	08.01		Формула корней квадратного уравнения	1
48	10.01		Формула корней квадратного уравнения	1
49	13.01		Теорема Виета	1
50	15.01		Теорема Виета	1
51	17.01		Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
52	20.01		Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
53	22.01		Простейшие дробно-рациональные уравнения	1
54	24.01		Простейшие дробно-рациональные уравнения	1
55	27.01		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1
56	29.01		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1
57	31.01		<i>Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"</i>	1
Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. 13 ч.				
58	03.02		Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1
59	05.02		Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1
60	07.02		Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1
61	10.02		Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
62	12.02		Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1

63	14.02		Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
64	17.02		Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1
65	19.02		Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1
66	21.02		Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1
67	26.02		Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1
68	28.02		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1
69	03.03		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1
70	05.03		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1
Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства. 12 ч.				
71	07.03		Числовые неравенства и их свойства	1
72	12.03		Числовые неравенства и их свойства	1
73	14.03		Неравенство с одной переменной	1
74	17.03		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
75	19.03		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
76	21.03		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
77	31.03		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
78	02.04		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
79	04.04		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
80	07.04		Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1
81	09.04		Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1
82	11.04		<i>Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"</i>	1
Раздел 8. Функции. Основные понятия. 5 ч.				
83	14.04		Понятие функции	1
84	16.04		Область определения и множеств значений функции	1
85	18.04		Способы задания функций	1
86	21.04		График функции	1
87	23.04		Свойства функции, их отображение на графике	1
Раздел 9. Функции. Числовые функции. 9 ч.				
88	25.04		Чтение и построение графиков функций	1
89	28.04		Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1
90	30.04		Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1
91	02.05		Гипербола	1

92	05.05		Гипербола	1
93	07.05		График функции $y = x^2$	1
94	14.05		График функции $y = x^2$	1
95	16.05		Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1
96	19.05		Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1
Раздел 10. Повторение и обобщение. 6 ч.				
97	21.05		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
98	23.05		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
99			Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
100			Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
101			<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
102			Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
			Итого	102ч

9-А, 9-Б классы.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К. р.	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
Общее количество часов по программе		102	7	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9-А, 9-Б класс**

№ П/П	Дата		Тема урока	Кол- во час
	план	факт		
Раздел 1. ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА. 9 ч				
1	02.09		Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1
2	04.09		Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1
3	06.09		Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1
4	09.09		Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1
5	11.09		Приближённое значение величины, точность приближения	1
6	13.09		Округление чисел.	1
7	16.09		Округление чисел.	1
8	18.09		Прикидка и оценка результатов вычислений	1
9	20.09		Прикидка и оценка результатов вычислений.	1
Раздел 2. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. УРАВНЕНИЯ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ 14 ч				
10	23.09		Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1
11	25.09		Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1
12	27.09		Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
13	02.10		Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
14	04.10		Биквадратные уравнения	1
15	07.10		Биквадратные уравнения	1
16	09.10		Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1
17	11.10		Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1
18	14.10		Решение дробно-рациональных уравнений	1
19	16.10		Решение дробно-рациональных уравнений	1
20	18.10		Решение текстовых задач алгебраическим методом	1
21	21.10		Решение текстовых задач алгебраическим методом	1

22	23.10	21.10	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1
23	25.10	23.10	<i>Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"</i>	1
Раздел 3. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ 14 ч				
24	06.11	25.10	Уравнение с двумя переменными и его график	1
25	08.11		Уравнение с двумя переменными и его график	1
26	11.11		Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1
27	13.11		Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1
28	15.11		Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1
29	18.11		Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1
30	20.11		Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1
31	22.11		Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1
32	25.11		Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1
33	27.11		Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1
34	29.11		Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1
35	02.12		Решение текстовых задач алгебраическим способом	1
36	04.12		Решение текстовых задач алгебраическим способом	1
37	06.12		<i>Контрольная работа по теме "Системы уравнений"</i>	1
Раздел 4. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. НЕРАВЕНСТВА 16 ч				
38	09.12		Числовые неравенства и их свойства	1
39	11.12		Числовые неравенства и их свойства	1
40	13.12		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
41	16.12		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
42	18.12		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
43	20.12		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
44	23.12		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
45	25.12		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1

46	27.12		Квадратные неравенства и их решение	1
47	08.01		Квадратные неравенства и их решение	1
48	10.01		Квадратные неравенства и их решение	1
49	13.01		Квадратные неравенства и их решение	1
50	15.01		Квадратные неравенства и их решение.	1
51	17.01		Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1
52	20.01		Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1
53	22.01		Контрольная работа по теме "Квадратные неравенства"	1
Раздел 5. ФУНКЦИИ 16 ч				
54	24.01		Квадратичная функция, её график и свойства	1
55	27.01		Квадратичная функция, её график и свойства	1
56	29.01		Квадратичная функция, её график и свойства	1
57	31.01		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
58	03.02		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
59	05.02		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
60	07.02		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
61	10.02		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
62	12.02		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1
63	14.02		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
64	17.02		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
65	19.02		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
66	21.02		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
67	26.02		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
68	28.02		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1

69	03.03		<i>Контрольная работа по теме "Функции"</i>	1
Раздел 6. ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ 15 ч				
70	05.03		Понятие числовой последовательности	1
71	07.03		Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1
72	12.03		Арифметическая и геометрическая прогрессии	1
73	14.03		Арифметическая и геометрическая прогрессии	1
74	17.03		Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1
75	19.03		Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1
76	21.03		Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1
77	31.03		Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1
78	02.04		Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	1
79	04.04		Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1
80	07.04		Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1
81	09.04		Линейный и экспоненциальный рост	1
82	11.04		Сложные проценты	1
83	14.04		Сложные проценты	1
84	16.04		<i>Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"</i>	1
Раздел 7. ПОВТОРЕНИЕ, ОБОБЩЕНИЕ, СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ 18 ч				
85	18.04		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1
86	21.04		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1
87	23.04		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1
88	25.04		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1
89	28.04		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1

90	30.04		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1
91	02.05		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1
92	05.05		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1
93	07.05		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1
94	14.05		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1
95	16.05		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1
96	19.05		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1
97	21.05		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1
98	23.05		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1
99			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1
100			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1
101			<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
102			Обобщение и систематизация знаний	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				102