

Приложение к действующей ООП ООО
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ**
Абатская средняя общеобразовательная школа № 1

«Рассмотрено»

на заседании ШМО учителей
математики, информатики,
физики МАОУ Абатская СОШ
№1

Руководитель ШМО
 Е.Ю. Бурмистрова
«25» 08 2025 г.
протокол № 1

«Согласовано»

методист
Абатская СОШ №1
 Л.В. Тимофеева
«26» 08 2025 г.

«Утверждаю»

МАОУ, Директор МАОУ Абатская
СОШ №1

 Е.В. Бажина
Приказ от
«29» 08 2025 г.
№ 197-08

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «АЛГЕБРА»
для обучающихся 8,9 классов

Составитель:

М.Н. Усольцева,
учитель математики МАОУ
Абатская СОШ №1 высшей
квалификационной категории,

с. Абатское, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 №287 с измен.от 22.01.2024).
2. "Федеральной образовательной программы основного общего образования" (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370. Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223)
3. Приказа Минпросвещения от 26.06.2025 № 495 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установления предельного срока использования исключенных учебников»
4. Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ Абатская СОШ № 1, протокол педагогического совета от 30.08.2023 г. № 18, с измен.от 23.05.2025.
5. Учебного плана МАОУ Абатская СОШ № 1 на 2025 – 2026 учебный год.

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 7-8 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 в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. 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.

Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания:

Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией; включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 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).

Для оценки достижения планируемых результатов используются контрольные работы из следующих пособий:

- Дидактические материалы по алгебре 8 класс к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. Алгебра 8 класс / Л.И. Звавич, Н.В. Дьяконова, - М. Издательство ЭКЗАМЕН, 2017

- Дидактические материалы по алгебре 9 класс к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. Алгебра 9 класс / Л.И. Звавич, Н.В. Дьяконова, - М. Издательство ЭКЗАМЕН, 2017

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой
1.2	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
1.3	Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10
2	Алгебраические выражения
2.1	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем
2.2	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями
2.3	Раскладывать квадратный трёхчлен на множители
2.4	Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными
3.2	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)
3.3	Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
3.4	Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств
4	Функции
4.1	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: $y = k/x$
4.2	$y =$ k/x , $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x $, описывать свойства числовой функции по её графику

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа
1.2	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами
1.3	Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений

- 1.4 Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений
- 2 Уравнения и неравенства
- 2.1 Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения
- 2.2 Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным
- 2.3 Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными
- 2.4 Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (например, устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько)
- 2.5 Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
- 2.6 Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
- 2.7 Использовать неравенства при решении различных задач
- 3 Функции
- 3.1 Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$, $y=ax^2+bx+c$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций
- 3.2 Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и описывать свойства функций
- 3.3 Строить и изображать схематически графики квадратичных

	функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам
3.4	Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии
4.1	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания
4.2	Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов
4.3	Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости
4.4	Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий)

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел
1.2	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа
1.3	Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа
2	Алгебраические выражения
2.1	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители
2.2	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби
2.3	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей

2.4	Рациональные выражения и их преобразование
3	Уравнения и неравенства
3.1	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета
3.2	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным
3.3	Простейшие дробно-рациональные уравнения
3.4	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными
3.5	Решение текстовых задач алгебраическим способом
3.6	Числовые неравенства и их свойства
3.7	Неравенство с одной переменной
3.8	Равносильность неравенств
3.9	Линейные неравенства с одной переменной
3.10	Системы линейных неравенств с одной переменной
4	Функции
4.1	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций
4.2	График функции. Чтение свойств функции по её графику
4.3	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы
4.4	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики
4.5	Функции $y = x^2$, $y = x^3$
4.6	Функции $y = \sqrt{x}$, $y = x $
4.7	Графическое решение уравнений и систем уравнений

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби
1.2	Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные

десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел

- 1.3 Арифметические действия с действительными числами
- Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение
- 1.4 величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений
- 2 Уравнения и неравенства
- 2.1 Уравнения с одной переменной
- 2.2 Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным
- 2.3 Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным
- Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и
- 2.4 четвёртой степеней разложением на множители
- 2.5 Решение дробно-рациональных уравнений
- 2.6 Системы уравнений
- 2.7 Уравнение с двумя переменными и его график
- 2.8 Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными
- Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое –
- 2.9 второй степени
- 2.10 Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными
- 2.11 Решение текстовых задач алгебраическим способом
- 2.12 Числовые неравенства и их свойства
- 2.13 Решение линейных неравенств с одной переменной
- 2.14 Решение систем линейных неравенств с одной переменной
- 2.15 Квадратные неравенства
- Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя
- 2.16 переменными
- 3 Функции
- 3.1 Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы
- 3.2 Графики функций $y=kx$, $y=kx+b$ и их свойства
- 3.3 Графики функций $y=k/x$, $y = x^3$ и их свойства

- 3.4 Графики функций , и их свойства
- 4 Числовые последовательности
 - 4.1 Определение и способы задания числовых последовательностей. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена
 - 4.2 Арифметическая прогрессия. Формулы n -го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов
 - 4.3 Геометрическая прогрессия. Формулы n -го члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов
 - 4.4 Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост
 - 4.5 Сложные проценты

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и

упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений

4 Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности

5 Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем

6 Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами

7 Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других

учебных предметов и реальной жизни

8 Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов

9 Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов

10 Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире

11 Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей

12 Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных

инструментов и электронных средств по текстовому или символическому описанию

13 Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни

14 Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире

15 Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях

16 Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов

5	Функции
	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки
5.1.	знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, и возможность использования по этой теме ЭОР или ЦОР, которые являются учебно-методическими материалами.

8 КЛАСС

№ п/п	Раздел/ Темаурока	Количество часов, отводимых на освоение темы/разде ла	Электронные учебно- методические материалы	Дата	
				План	Факт
Числа и вычисления. Квадратные корни		15			
1	Квадратный корень из числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	01.09	
2	Понятие об иррациональном числе	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	03.09	
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1		04.09	
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1		08.09	
5	Действительные числа	1		10.09	
6	Сравнение действительных чисел	1		11.09	
7	Сравнение действительных чисел	1		15.09	
8	Арифметический квадратный корень	1		17.09	
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1		18.09	
10	Свойства арифметических квадратных корней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	22.09	
11	Свойства арифметических квадратных корней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	24.09	
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26	25.09	
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4	28.09	

14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be	01.10
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262	02.10

Числа и вычисления. Степень с целым показателем

7

16	Степень с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4	06.10
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098	08.10
18	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	09.10
19	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	13.10
20	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	15.10
21	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a	16.10
22	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6	20.10

Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен

5

23	Квадратный трёхчлен	1		22.10
24	Квадратный трёхчлен	1		23.10
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	05.11
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	Библиотека ЦОК	06.11

			https://m.edsoo.ru/7f42fd38	
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80	10.11
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь		15		
28	Алгебраическая дробь	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382	12.11
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1		13.11
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1		17.11
31	Основное свойство алгебраической дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6	19.11
32	Сокращение дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	20.11
33	Сокращение дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	24.11
34	Сокращение дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	26.11
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c	27.11
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0	01.12
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2	03.12
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20	04.12
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c	08.12

40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	10.12
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	11.12
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36	15.12

Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15
--	-----------

43	Квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	17.12
44	Неполное квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	18.12
45	Неполное квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	22.12
46	Формула корней квадратного уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158	24.12
47	Формула корней квадратного уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6	25.12
48	Формула корней квадратного уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4	12.01
49	Теорема Виета	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0	14.01
50	Теорема Виета	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076	15.01
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	19.01
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	21.01
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	Библиотека ЦОК	22.01

54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	https://m.edsoo.ru/7f4328c6 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e	26.01
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c	28.01
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6	29.01
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2	02.02

Уравнения и неравенства. Системы уравнений

13

58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1		04.02
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1		05.02
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1		9.02
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		11.02
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		12.02
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		16.02
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1		18.02
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1		19.02
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	25.02

	переменными			
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	26.02
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		02.03
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		04.03
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		05.03
Уравнения и неравенства. Неравенства		12		
71	Числовые неравенства и их свойства	1		11.03
72	Числовые неравенства и их свойства	1		12.03
73	Неравенство с одной переменной	1		16.03
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692	18.03
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840	19.03
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		23.03
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88	25.03
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c	26.03
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		06.04
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	08.04
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	09.04

82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1		13.04
----	--	---	--	-------

Функции. Основные понятия	5		
----------------------------------	----------	--	--

83	Понятие функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12	15.04
84	Область определения и множество значений функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84	16.04
85	Способы задания функций	1		20.04
86	График функции	1		22.04
87	Свойства функции, их отображение на графике	1		23.04

Функции. Числовые функции	9		
----------------------------------	----------	--	--

88	Чтение и построение графиков функций	1		27.04
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1		29.04
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc	30.04
91	Гипербола	1		04.05
92	Гипербола	1		06.05
93	График функции $y = x^2$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2	07.05
94	График функции $y = x^2$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572	11.05
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38	13.05
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4	14.05

Повторение и обобщение	6		
-------------------------------	----------	--	--

97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa	18.05
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c	20.05
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510	21.05
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4	25.05
101	<i>Контрольная работа на промежуточной аттестации</i>	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88	27.05
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858	28.05

9 КЛАСС

№ п/п	Раздел/ Темаурока	Количество часов, отводимых на освоение темы/разде ла	Электронные учебно- методические материалы	Дата	
				План	Факт
Числа и вычисления. Действительные числа		9			
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1		01.09	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1		03.09	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1		04.09	
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1		08.09	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1		10.09	
6	Округление чисел	1		11.09	
7	Округление чисел	1		15.09	
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		17.09	
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		18.09	
Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной		14			
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66	22.09	

11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		24.09
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	25.09
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	28.09
14	Биквадратные уравнения	1		01.10
15	Биквадратные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	02.10
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	06.10
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1		08.10
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1		09.10
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	13.10
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	15.10
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		16.10
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		20.10
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"			22.10

Уравнения и неравенства. Системы уравнений

14

24	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	23.10
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	05.11

26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		06.11
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		10.11
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		12.11
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		13.11
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a	17.11
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a	19.11
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		20.11
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		24.11
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1		26.11
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		27.11
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		01.12
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1		03.12
Уравнения и неравенства. Неравенства		16		
38	Числовые неравенства и их свойства	1		04.12
39	Числовые неравенства и их свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a	08.12
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	10.12

41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	11.12
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	15.12
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		17.12
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		18.12
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		22.12
46	Квадратные неравенства и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	24.12
47	Квадратные неравенства и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e	25.12
48	Квадратные неравенства и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2	12.01
49	Квадратные неравенства и их решение	1		14.01
50	Квадратные неравенства и их решение	1		15.01
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	19.01
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		21.01
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1		22.01

Функции

16

54	Квадратичная функция, её график и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6	26.01
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842	28.01

56	Квадратичная функция, её график и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4	29.01
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4	02.02
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a	04.02
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac	05.02
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e	9.02
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526	11.02
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		12.02
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1		16.02
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1		18.02
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1		19.02
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1		25.02
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1		26.02
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1		02.03
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84	04.03

Числовые последовательности		15		
70	Понятие числовой последовательности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6	05.03
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda	11.03
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e	12.03
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4	16.03
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a	18.03
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c	19.03
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6	23.03
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e	25.03
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0	26.03
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		06.04
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		08.04
81	Линейный и экспоненциальный рост	1		09.04
82	Сложные проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e	13.04
83	Сложные проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6	15.04

84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8	16.04
----	--	---	---	-------

Повторение, обобщение, систематизация знаний	18
---	-----------

85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1		20.04
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1		22.04
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1		23.04
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12	27.04
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4	29.04
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea	30.04
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca	04.05
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364	06.05
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2	07.05
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94	11.05

95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56	13.05
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44	14.05
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a	18.05
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6	20.05
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516	21.05
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		25.05
101	Итоговая контрольная работа	1		27.05
102	Обобщение и систематизация знаний	1		28.05

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 640527729349926770582792246281479462382890807199

Владелец Бажина Елена Викторовна

Действителен с 22.09.2025 по 22.09.2026