

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 196»
(МБОУ «СОШ № 196»)**

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
Клещеновой Н.Г.
Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Бурыхиной Ю.П.
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МБОУ
«СОШ № 196» от 30.08.2023 №
418

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»
для учащихся 7-9 классов
для основного общего образования
базового (углубленного) уровня
на 2023-2026 учебный год

г. Северск, 2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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.

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).

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 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 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

	целым показателем				
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	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

1	Числа и вычисления. Действительные числа	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	0	

Приложение 1

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Клещеноговой Н.Г.

Протокол №1

от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Бурыхинной Ю.П.

«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора МБОУ

«СОШ № 196» от 30.08.2023

№ 418

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

учебного курса «**Алгебра**»
для **7-9** класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Учитель:

7 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дополнительная информация (итоговые результаты, этапы их формирования и способы оценки)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1				<p>Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональным и числами.</p> <p>Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.</p> <p>Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в</p>
2	Арифметические действия с рациональными числами	1				
3	Арифметические действия с рациональными числами	1				
4	Арифметические действия с рациональными числами	1				
5	Арифметические действия с рациональными числами	1				
6	Арифметические действия с рациональными числами	1				
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				
8	Сравнение, упорядочивание	1				

	рациональн х чисел					обыкновенную , обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь). Сравнива ть и упорядочивать рациональные числа. Округлят ь числа. Выполня ть прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.
9	Сравнение, упорядочива ние рациональн х чисел	1				
10	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	Выполнять действия со степенями с натуральным и показателями .
11	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	
12	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	
13	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	
14	Степень с натуральным показателем	1				

15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				<p>Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.</p>
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				
21	Реальные зависимости. Прямая и	1				

	обратная пропорциональности					
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1			
26	Буквенные выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec	Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала. Находить значения буквенных выражений при заданных
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1				
28	Формулы	1				
29	Формулы	1				
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa	

	слагаемых					значениях переменных.
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70	
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				
34	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	Выполнять действия со степенями с натуральным и показателями
35	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	
36	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	
37	Многочлены	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e	Выполнять преобразования целого
38	Многочлены	1			Библиотека	

					ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930	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
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2	
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8	
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca	
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182	
43	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a	
44	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a	
45	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12	
46	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2	
47	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0	
48	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312	
49	Разложение многочленов	1			Библиотека ЦОК	

	на множители				https://m.edsoo.ru/7f4237fe	задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
50	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de	
51	Разложение многочленов на множители	1				
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1			
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482	
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				

57	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e	
58	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806	
59	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0	
60	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e	
61	Линейное уравнение с двумя переменным и и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32	
62	Линейное уравнение с двумя переменным и и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a	
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменным и	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c	Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем. Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменным и	1				
65	Система двух	1				

	линейных уравнений с двумя переменными					двумя переменными. Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.
67	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de	Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
68	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a	
69	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6	
70	Решение систем уравнений	1				
71	Решение систем уравнений	1				

72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044	
73	Координата точки на прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76	
74	Числовые промежутки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2	
75	Числовые промежутки	1				
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке. Отмечать в
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a	
80	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80	
82	Примеры графиков, заданных	1				

	формулами					<p>координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = x$.</p> <p>Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.</p> <p>Находить значение функции по значению её аргумента.</p> <p>Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и</p>
83	Примеры графиков, заданных формулами	1				
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24	
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1				
86	Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06	
87	График функции	1				
88	Свойства функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078	
89	Свойства функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe	
90	Линейная функция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282	
91	Линейная функция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412	
92	Построение графика линейной функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e	
93	Построение графика линейной функции	1				

94	График функции $y = x $	1				интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.
95	График функции $y = x $	1				
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a	
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c	
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32	
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0	
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса,	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a	

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательны	Дополнительная информация (итоговые результаты,
-------	------------	------------------	---------------	-------------------------------------	---

	обобщение знаний					
10 1	Итоговая контрольная работа	1				
10 2	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		10 2	4	0		

				е ресурсы	этапы их формирования и способы оценки)
1	Квадратный корень из числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.
2	Понятие об иррациональном числе	1			
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			
5	Действительные числа	1			
6	Сравнение действительных чисел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
7	Сравнение действительных чисел	1			
8	Арифметический квадратный корень	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1			
10	Свойства арифметических квадратных корней	1			
11	Свойства арифметических квадратных корней	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	

13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			
16	Степень с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1			Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
18	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
19	Свойства степени с целым показателем	1			
20	Свойства	1			

Находить значения

	степени с целым показателем				степеней с целыми показателями
21	Свойства степени с целым показателем	1			
22	Свойства степени с целым показателем	1			
23	Квадратный трёхчлен	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.
24	Квадратный трёхчлен	1			
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен"	1			
28	Алгебраическая дробь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			
30	Допустимые значения переменных, входящих в	1			

	алгебраические выражения				
31	Основное свойство алгебраической дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
32	Сокращение дробей	1			
33	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
34	Сокращение дробей	1			
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Выполнять действия с алгебраическими дробями
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Уметь выполнять различные преобразования выражений, содержащих алгебраические дроби
40	Преобразование выражений,	1			

	содержащих алгебраические дроби				
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1			
43	Квадратное уравнение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Решать квадратные уравнения, неполные квадратные уравнения, используя формулу и теорему Виета.
44	Неполное квадратное уравнение	1			
45	Неполное квадратное уравнение	1			
46	Формула корней квадратного уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
47	Формула корней квадратного уравнения	1			
48	Формула корней квадратного уравнения	1			
49	Теорема Виета	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
50	Теорема Виета	1			
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
52	Решение уравнений, сводящихся к	1			

	квадратным				
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			Уметь решать простейшие дробно-рациональные уравнения
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Использовать квадратные уравнения при решении задач
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1			
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Уметь решать уравнения с двумя переменными графическим способом
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			
60	Линейное	1			

	уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах				
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Проводить простейшие исследования систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	

67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			
71	Числовые неравенства и их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.
72	Числовые неравенства и их свойства	1			
73	Неравенство с одной переменной	1			
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
75	Линейные неравенства с	1			

	одной переменной и их решение				
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			
82	Контрольная работа по темам "Неравенства.	1			

	Системы уравнений"				
83	Понятие функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.
84	Область определения и множество значений функции	1			
85	Способы задания функций	1			
86	График функции	1			
87	Свойства функции, их отображение на графике	1			
88	Чтение и построение графиков функций	1			
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
91	Гипербола	1			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
92	Гипербола	1			
93	График функции $y = x^2$	1			
94	График функции $y = x^2$	1			
95	Функции $y = x^2$,	1		Библиотека ЦОК	

	$y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений			https://m.edsoo.ru/7f42d452	
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
98	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	Итоговая контрольная	1			

	работа				
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102			

8 КЛАСС

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дополнительная информация* (итоговые результаты, этапы их формы и способы оценки)
		Всего	работы	работы			
1	Рациональные числа, иррациональные	1					Развивать представления о числах: от множества

	числа, конечные и бесконечные десятичные дроби						натуральных чисел до множества действительных чисел. Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Изображать действительные числа точками координатной прямой. Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1					Выполнять , сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений. Получить представление о значимости
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1					действительных чисел в практической деятельности человека.
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительным и числами	1					Анализировать и делать выводы о точности приближения
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1					
6	Округление чисел	1					
7	Округление чисел	1					
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1					
9	Прикидка и	1					

	оценка результатов вычислений						действительног о числа при решении задач. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Знакомиться с историей развития математики
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем. Распознавать целые и дробные уравнения. Решать линейные и квадратные уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробнорациональные уравнения. Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами. Знакомиться с историей развития математики
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1					
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
14	Биквадратные уравнения	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
15	Биквадратные уравнения	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43	

						c3d0	
16	Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители	1					
17	Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители	1					
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1					
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1					
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1					
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1				
24	Уравнение с	1				Библиотека	Осваивать и

	двумя переменными и его график					а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	<p>применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.</p> <p>Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.</p> <p>Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики</p>
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a	
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a	

32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1					
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1					
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1					
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1					
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1					
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1				
38	Числовые неравенства и их свойства	1					<p>Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию.</p> <p>Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств.</p> <p>Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать</p>
39	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a	
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
41	Линейные неравенства с	1				Библиотек а ЦОК	

	одной переменной и их решение				https://m.edsoo.ru/7f43af08	<p>линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения.</p> <p>Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.</p> <p>Решать квадратные неравенства, используя графические представления.</p> <p>Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практикоориентированных</p>
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
46	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	
47	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e	
48	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2	
49	Квадратные неравенства и их решение	1				
50	Квадратные	1				

	неравенства и их решение					
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1			
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a

Распознавать виды изучаемых функций;
иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков k функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \dots$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства.

Распознавать квадратичную функцию по формуле.
Приводить примеры квадратичных

	параболы						<p>зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.</p> <p>Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$.</p> <p>Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$.</p> <p>Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов</p>
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac	
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e	
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526	
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1					
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1					
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1					
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1					
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$,	1					

	$y=vx, y= x $						
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y=k/x, y=x^3$, $y=vx, y= x $	1					
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y=k/x, y=x^3$, $y=vx, y= x $	1					
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1			Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84	
70	Понятие числовой последовательности	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6	<p>Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Анализировать формулу n-го члена последовательности и или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательности ей, заданных этими формулами. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Распознавать арифметическую и геометрическую</p>
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda	
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e	
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4	
74	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n	1				Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a	

	членов						
75	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c	прогрессии при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.
76	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6	Изображать члены последовательность и точками на координатной плоскости. Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии;
77	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e	изображать соответствующие зависимости графически.
78	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0	Решать задачи , связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.).
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1					Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием
80	Изображение членов арифметической	1					

	и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости						калькулятора). Знакомиться с историей развития математики
81	Линейный и экспоненциальный рост	1					
82	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e	
83	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6	
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8	
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительным и числами, числовая прямая	1					Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1					Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами:
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление,	1					натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных

	приближение, оценка						чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень.
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12	Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений.
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4	Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи , содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость – время – расстояние, цена – количество – стоимость, объём работы – время – производительность труда.
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea	Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат.
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca	Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень,
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364	
93	Повторение,	1				Библиотека	

	обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения					а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2	многочлен, алгебраическая дробь, тождество. Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробнорациональные выражения и выражения с корнями,
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94	реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности;
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56	находить допустимые значения переменных для дробнорациональных выражений, корней. Моделировать с помощью формул реальные процессы и явления.
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44	Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции.
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a	Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики.
98	Повторение,	1				Библиотека	Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная

	<p>обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций</p>					<p>а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6</p>	<p>пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола. Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления. Выражать формулами зависимости между величинами.</p>
99	<p>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем</p>	1				<p>Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516</p>	
100	<p>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем</p>	1					
101	<p>Итоговая контрольная работа</p>	1	1				
102	<p>Обобщение и систематизация знаний</p>	1					
<p>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</p>		102	6	0			

Нормы и особенности оценки предметных результатов

Используемые нормы оценивания по учебным предметам и требования к системе оценивания образовательных достижений обучающихся по предмету «Алгебра» для учащихся 7-9 классов, требования к выставлению отметок за промежуточную аттестацию отражены в локальных актах МБОУ «СОШ № 196»:

- «Положение о системе оценивания образовательных достижений обучающихся», утвержденное приказом МБОУ «СОШ № 196» от 30.08.2023 г № 417;
- «Положение о нормах оценивания по учебным предметам», утвержденное приказом МБОУ «СОШ № 196» от 30.08.2023 г № 417.

График контрольных мероприятий по предмету «Алгебра» для учащихся 7-9 классов входит в единый документ школы именуемый «Графиком оценочных процедур», составляется два раза в год и утверждается директором школы.

Итоговые планируемые результаты, этапы их формирования и способы их оценки отражаются в КТП в разделе дополнительная информация

Приложение № 3

Оценочные средства (оценочные материалы) и методические материалы рабочей программы по Алгебре

Клас с	Методические рекомендации, поурочные разработки	Оценочные средства (оценочные материалы)/КИМ Ы	Учебник (и)	Электронные материалы, дополнительные материалы
7	Алгебра: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова – М. : Просвещение, 2023год. (pdf)	Практическая работа, самостоятельная работа, контрольная работа, тест с выбором ответа. ВПР, Промежуточная аттестация, итоговая аттестация математический диктант.	Алгебра 7 класс: базовый уровень: учебник Макарычев Ю.Н. М.: «Просвещение» 2023год (pdf)	https://m.edso https://urok.apkpro.ru/ https://resh.edu.ru/subject/
8	Алгебра : дидактические материалы : 8 класс : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк. — М : Вентана-Граф, 2018	Практическая работа, самостоятельная работа, контрольная работа, тест с выбором ответа. ВПР, Промежуточная аттестация, итоговая аттестация математический диктант	Алгебра 8 класс: Мерзляк А.Г. М.: «Просвещение» 2020 год	https://m.edso https://urok.apkpro.ru/ https://resh.edu.ru/subject/
9	Алгебра 9 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко.,А.Г. Мерзляк, М. : Вентана-Граф, 2015. Алгебра : 9 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных организаций	Практическая работа, самостоятельная работа, контрольная работа, тест с выбором ответа. ВПР, Промежуточная аттестация, итоговая аттестация математический диктант, КИМ для	Алгебра 9 класс: Мерзляк А.Г. М.: «Просвещение» 2020 год.	https://m.edso https://urok.apkpro.ru/ https://resh.edu.ru/subject/ Новый открытый банк заданий ОГЭ. ФИПИ: https://oge.fipi.ru/bank

	/А.Г. Мерзляк, В.Б.—М. : Вентана- Граф, 2018	подготовки к ГИА.		
--	--	-------------------	--	--

Приложение № 4

АННОТАЦИЯ

Полное наименование рабочей программы	Рабочая программа по курсу «Алгебра» для учащихся 7-9 классов, реализующая требования федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и ФООП ООО.
Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы	Учебный курс «Алгебра» включен в обязательную часть учебного плана ООП ООО МБОУ «СОШ № 196». Изучается на базовом уровне.
Нормативная основа разработки программы	<ol style="list-style-type: none"> 1. ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287; 2. Федеральная образовательная программа основного общего образования» утвержденная приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370; 3. Образовательная программа ООО МБОУ «СОШ № 196», утвержденная приказом от 30.08.23 № 418; 4. Положение о разработке рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) педагогами в соответствии с требованиями ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО и ФООП утвержденное приказом от 30.08.2023 № 417;
Количество часов для реализации программы (база)	На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).
Цель реализации программы	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. Обеспечение развитие логического мышления обучающихся.
Учебно-методический комплекс	<p>Макарычев Ю.Н. Алгебра 7 класс. - М.: «Просвещение» 2023год (pdf)</p> <p>Мерзляк А.Г. Алгебра 9 класс: М.: «Просвещение»</p> <p>Мерзляк А.Г. Алгебра 8 класс. - М.: «Просвещение» 2020 год.</p> <p>Математика. Алгебра: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова – М.: Просвещение, 2023год. (pdf)</p>
Методы и формы оценки результатов освоения программы	<p>Личностные: наблюдение, анкетирование.</p> <p>Метапредметные: беседа, дискуссия, учебное исследование, проект, самооценка.</p> <p>Предметные: тест (задания с выбором ответа, с кратким ответом, с развёрнутым ответом), диктант, самостоятельная работа, тематические и итоговая контрольные работы, КИМ для подготовки к ГИА, государственная итоговая аттестация.</p> <p>5-балльное оценивание текущей успеваемости.</p>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 549370273753219779670299598801045529053553764310

Владелец Соколова Татьяна Николаевна

Действителен с 04.09.2023 по 03.09.2024