

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

<p>Название учебного предмета</p>	<p>Алгебра, 7-9 класс, базовый уровень</p>
<p>Нормативная база</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; • приказа Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»; • приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее – ФОП ООО); • приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО третьего поколения); • устава МБОУ «СОШ № 60 им. героев Курской битвы»; • программы воспитания МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №60 имени героев Курской битвы» положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ «СОШ № 60 им. героев Курской битвы».
<p>Цели</p>	<p>Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету «алгебра» является усвоение содержания учебного предмета «алгебра» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и основной образовательной программой среднего общего образования образовательной организации.</p>
<p>Задачи</p>	<p>- развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач</p>

	<p>математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание значения математики в повседневной жизни человека; - формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки; - формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
Объем часов на реализацию программы по годам обучения	<p>На изучение алгебры (базовый уровень) отводится 102 часа в 7 классе (3 часа в неделю), и 136 часов: в 8 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 9 классе – 136 часов (4 часа в неделю).</p>
Формы контроля освоения	<p>7 класс</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контрольные работы - 5 - Практические работы - 0 <p>8 класс</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контрольные работы - 7 - Практические работы - 1 <p>9 класс</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контрольные работы - 6 - Практические работы - 2
Электронные образовательные ресурсы	<p>http://school-collection.edu.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://edu.ru https://resh.edu.ru/subject/19</p>

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №60 ИМЕНИ ГЕРОЕВ КУРСКОЙ
БИТВЫ»

<p>ПРИНЯТА Решением педагогического совета МБОУ «СОШ № 60 им. героев Курской битвы» Протокол №8 от 26.05.2025 г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНА приказом МБОУ «СОШ № 60 им. героев Курской битвы» от 26.05.2025 г. № ____ Од</p> <div data-bbox="981 526 1461 720" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p><p><small>Сертификат: 00E9444EVE4C1D9042AFF7744AC68E350B Владелец: Чурилова Ольга Леонидовна Действителен: с 11.07.2024 до 04.10.2025</small></p></div>
---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
7-9 классы
(базовый уровень)

Составители:
Анцупова А.А.
Захарова И.И.
Мезенцева А.О.
учителя математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне среднего общего образования разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (далее – ФОП СОО);
- устава МБОУ «СОШ № 60 им. героев Курской битвы»;
- Программа воспитания МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №60 имени героев Курской битвы»
- положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ «СОШ № 60 им. героев Курской битвы».

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).

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$ 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.

Проверяемые элементы содержания (7 класс)

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел
1.2	Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби
1.3	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел
1.4	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики
1.5	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел
1.6	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности
2	Алгебраические выражения
2.1	Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных
2.2	Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам
2.3	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения
2.4	Свойства степени с натуральным показателем
2.5	Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов
2.6	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители

3	Уравнения
3.1	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений
3.2	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений
3.3	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений
3.4	Линейное уравнение с двумя переменными и его график
3.5	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений
4	Координаты и графики. Функции
4.1	Координата точки на прямой
4.2	Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой
4.3	Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости
4.4	Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей
4.5	Понятие функции. График функции. Свойства функций
4.6	Линейная функция, ее график. График функции $y = x $
4.7	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений

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 ее свойства. Стандартная запись числа
2	Алгебраические выражения

2.1	Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена 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 ее 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

Проверяемые элементы содержания (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
1.4	Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближенное значение 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
2.4	Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвертой 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
2.9	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое - 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

2.16	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными
3	Функции
3.1	Квадратичная функция, ее 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 $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$ и их свойства
3.4	Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = x $ 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

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	Приближенные 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
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки 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

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

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$, 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).

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (7 класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами
1.2	Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приемы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби
1.3	Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности, в бесконечную десятичную дробь)
1.4	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа

1.5	Округлять числа
1.6	Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями
1.7	Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел
1.8	Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов
2	Алгебраические выражения

2.1	Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять ее в процессе освоения учебного материала
2.2	Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных
2.3	Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок
2.4	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности
2.5	Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращенного умножения
2.6	Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики
2.7	Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения
3.2	Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем
3.3	Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными

3.4	Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения
3.5	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически
3.6	Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
4	Координаты и графики. Функции
4.1	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке
4.2	Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам

4.3	Строить графики линейных функций. Строить график функции $y = x $
4.4	Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объем работы
4.5	Находить значение функции по значению ее аргумента
4.6	Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы 8 класса

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 трехчлен 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 ее 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 ее графику
4.2	Строить графики элементарных функций вида: $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x $, описывать свойства числовой функции по ее графику

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (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 приемы, 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$ в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций
3.2	Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = x$, $y = \sqrt{x}$, $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 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 расчеты 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,
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 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
---	---

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	0	https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1	0	https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1	0	https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1	0	https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1	0	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	21	0	0	https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	9	0	0	https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	6	1	0	https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	22	2	0	https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	17	1	0	https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	22	0	0	https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	17	1	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5	0	0	https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9	0	0	https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	8	2	0	https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7	1	

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	11	0	0	https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	20	1	1	https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	16	1	0	https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	20	1	0	https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	20	1	1	https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	21	1	0	https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	28	1	0	https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	6	2	

Календарно-тематическое планирование

7 класс

Номер урока по порядку	Номер урока в разделе/ теме	Наименование темы урока	Количество часов на изучение	Электронные ресурсы	Воспитательный компонент
	Раздел 1. Числа и вычисления. Рациональные числа		25		
1.	1.1	Понятие рационального числа	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/train/	<p>1) патриотическое воспитание: проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики,</p> <p>2) гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;</p> <p>3) трудовое воспитание:</p>
2.	1.2	Арифметические действия с рациональными числами	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/train/	
3.	1.3	Арифметические действия с рациональными числами	1	https://uchi.ru/znanija/math/ratsionalnye_chisla	
4.	1.4	Арифметические действия с рациональными числами	1	https://uchi.ru/znanija/math/svoystva_deystviy_s_ratsionalnymi_chislami	
5.	1.5	Арифметические действия с рациональными числами	1	https://oblakoz.ru/conspect/583438/Ratsionalnye-chisla	
6.	1.6	Арифметические действия с рациональными числами	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6888/start/	
7.	1.7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6889/conspect/	
8.	1.8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6885/start/	
9.	1.9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6884/start/	
10.	1.10	Степень с натуральным показателем	1	https://m.edsoo.ru/7f4211de	
11.	1.11	Степень с натуральным показателем	1	https://m.edsoo.ru/7f421382	

12.	1.12	Степень с натуральным показателем	1	https://m.edsoo.ru/7f42154e	<p>установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением</p> <p>4)</p> <p>эстетическое воспитание: способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;</p>	
13.	1.13	Степень с натуральным показателем	1	https://m.edsoo.ru/7f4218be		
14.	1.14	Степень с натуральным показателем	1	https://m.edsoo.ru/7f4218be		
15.	1.5	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1061/		
16.	1.16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1062/		
17.	1.17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1089/		
18.	1.18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/		
19.	1.19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/		
20.	1.20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/		
21.	1.21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6840/conspect/237795/		
22.	1.22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	https://uchi.ru/znaniya/math/obratnaya_proportsionalnaya_zavisimost		
23.	1.23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	https://oblakoz.ru/conspect/546767/Obratnaya-proporcionalnost		
24.	1.24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	https://oblakoz.ru/conspect/583436/Pryamaya-i-obratnaya-zavisimosti		
25.	1.25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	https://m.edsoo.ru/7f429c6c		
	Раздел 2. Алгебраические выражения		27			

26.	2.1	Буквенные выражения	1	https://m.edsoo.ru/7f41feec	б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: признание своего права на ошибку и такого же права другого человека; 7) экологическое воспитание: осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; 8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды: способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
27.	2.2	Формулы	1	https://oblakoz.ru/conspect/546953/Vychislenie-znachenij-funkcii-po-formule	
28.	2.3	Формулы	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7246/conspect/	
29.	2.4	Переменные. Допустимые значения переменных	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/	
30.	2.5	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	https://m.edsoo.ru/7f41fafa	
31.	2.6	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	https://m.edsoo.ru/7f41fd70	
32.	2.7	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1179/	
33.	2.8	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	https://oblakoz.ru/conspect/489666/Upnishhenie%20bukvennyh%20vyrazhenij	
34.	2.9	Свойства степени с натуральным показателем	1	https://m.edsoo.ru/7f421382	
35.	2.10	Свойства степени с натуральным показателем	1	https://m.edsoo.ru/7f42154e	
36.	2.11	Свойства степени с натуральным показателем	1	https://m.edsoo.ru/7f4218be	
37.	2.12	Многочлены	1	https://m.edsoo.ru/7f42276e	
38.	2.13	Многочлены	1	https://m.edsoo.ru/7f422930	
39.	2.14	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	https://m.edsoo.ru/7f422af2	
40.	2.15	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	https://m.edsoo.ru/7f422cc8	

41.	2.16	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	https://m.edsoo.ru/7f422fca	
42.	2.17	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	https://m.edsoo.ru/7f423182	
43.	2.18	Формулы сокращённого умножения	1	https://m.edsoo.ru/7f42432a	
44.	2.19	Формулы сокращённого умножения	1	https://m.edsoo.ru/7f42464a	
45.	2.20	Формулы сокращённого умножения	1	https://m.edsoo.ru/7f424c12	
46.	2.21	Формулы сокращённого умножения	1	https://m.edsoo.ru/7f424fd2	
47.	2.22	Формулы сокращённого умножения	1	https://m.edsoo.ru/7f4251d0	
48.	2.23	Разложение многочленов на множители	1	https://m.edsoo.ru/7f423312	
49.	2.24	Разложение многочленов на множители	1	https://m.edsoo.ru/7f4237fe	
50.	2.25	Разложение многочленов на множители	1	https://m.edsoo.ru/7f4239de	
51.	2.26	Разложение многочленов на множители	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1330/	
52.	2.27	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	https://m.edsoo.ru/7f429c6c	
	Раздел 3. Уравнения и неравенства		20		
53.	3.1	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1332/	
54.	3.2	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	https://oblakoz.ru/conspect/488103/Uravnenie-i-ego-korni-Ravnosilnost--uravnenij	
55.	3.3	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f420482	

56.	3.4	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7280/conspect/	<p>духовно-нравственное воспитание: готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;</p> <p>3)</p> <p>трудовое воспитание: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;</p>
57.	3.5	Решение задач с помощью уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f42064e	
58.	3.6	Решение задач с помощью уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f420806	
59.	3.7	Решение задач с помощью уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f4209a0	
60.	3.8	Решение задач с помощью уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f420e6e	
61.	3.9	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	https://m.edsoo.ru/7f427c32	
62.	3.10	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	https://m.edsoo.ru/7f427e8a	
63.	3.11	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	https://m.edsoo.ru/7f42836c	
64.	3.12	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/conspect/247810/	
65.	3.13	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7271/start/	
66.	3.14	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7275/start/	
67.	3.15	Решение систем уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f4284de	
68.	3.16	Решение систем уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f42865a	
69.	3.17	Решение систем уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f4287d6	
70.	3.18	Решение систем уравнений	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1143/	
71.	3.19	Решение систем уравнений	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1144/	
72.	3.20	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	https://m.edsoo.ru/7f421044	

	Раздел 4. Координаты и графики. Функции		24		
73.	4.1	Координата точки на прямой	1	https://m.edsoo.ru/7f41de76	4) эстетическое воспитание: способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве; 5) ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового
74.	4.2	Числовые промежутки	1	https://m.edsoo.ru/7f41dff2	
75.	4.3	Числовые промежутки	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3407/train/	
76.	4.4	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7233/start/	
77.	4.5	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7241/start/	
78.	4.6	Прямоугольная система координат на плоскости	1	https://m.edsoo.ru/7f41e16e	
79.	4.7	Прямоугольная система координат на плоскости	1	https://m.edsoo.ru/7f41e42a	
80.	4.8	Примеры графиков, заданных формулами	1	https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	
81.	4.9	Примеры графиков, заданных формулами	1	https://m.edsoo.ru/7f41ed80	
82.	4.10	Примеры графиков, заданных формулами	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/	
83.	4.11	Чтение графиков реальных зависимостей	1	https://m.edsoo.ru/7f41ea24	
84.	4.12	Чтение графиков реальных зависимостей	1	https://oblakoz.ru/conspsect/488118/Chlenie-grafikov-realnyh-zavisimostej-Naibol-shie-i-naimen-shie-znacheniya	

85.	4.13	Понятие функции	1	https://m.edsoo.ru/7f41ef06	образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая
86.	4.14	График функции	1		
87.	4.15	Свойства функций	1	https://m.edsoo.ru/7f41f078	
88.	4.16	Свойства функций	1	https://m.edsoo.ru/7f41f1fe	
89.	4.17	Линейная функция	1	https://m.edsoo.ru/7f427282	
90.	4.18	Линейная функция	1	https://m.edsoo.ru/7f427412	
91.	4.19	Построение графика линейной функции	1	https://m.edsoo.ru/7f426d1e	
92.	4.20	Построение графика линейной функции	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1339/	
93.	4.21	График функции $y = x $	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2910/train/	
94.	4.22	График функции $y = x $	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1212/	
95.	4.23	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	https://m.edsoo.ru/7f41f50a	
96.	4.24	Итоговая контрольная работа	1	https://m.edsoo.ru/7f429c6c	
	Раздел 5. Повторение и обобщение		6		
97.	5.1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/	7) экологическое воспитание: ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их
98.	5.2	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f429f32	
99.	5.3	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f42a0e0	
100.	5.4	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f429f32	
101.	5.5	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f42a27a	

102.	5.6	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f42a900	ВОЗМОЖНЫХ последствий для окружающей среды,
------	-----	--	---	---	---

Календарно-тематическое планирование
8 класс

Номер урока по порядку	Номер урока в разделе/ теме	Наименование темы урока	Количество часов на изучение	Электронные ресурсы	Воспитательный компонент
	Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни.		21		
1.	1.1	Квадратный корень из числа	1	http://school-collection.edu.ru/	1) патриотическое воспитание: проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики 2) гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, готовность к обсуждению этических проблем,
2.	1.2	Понятие об иррациональном числе	1	http://www.uchportal.ru/	
3.	1.3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	http://edu.ru	
4.	1.4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	http://school-collection.edu.ru/	
5.	1.5	Действительные числа	1	http://www.uchportal.ru/	
6.	1.6	Действительные числа	1	http://edu.ru	
7.	1.7	Сравнение действительных чисел	1	http://school-collection.edu.ru/	
8.	1.8	Сравнение действительных чисел	1	http://edu.ru	
9.	1.9	Сравнение действительных чисел	1	http://www.uchportal.ru/	
10.	1.10	Арифметический квадратный корень	1	https://resh.edu.ru/subject/51	
11.	1.11	Уравнение вида $x^2 = a$	1	http://school-collection.edu.ru/	
12.	1.12	Уравнение вида $x^2 = a$	1	https://uchi.ru/	
13.	1.13	Свойства арифметических квадратных корней	1	http://www.uchportal.ru/	

14.	1.14	Свойства арифметических квадратных корней	1	http://school-collection.edu.ru/	связанных с практическим применением достижений науки, 3) трудовое воспитание: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности
15.	1.15	Свойства арифметических квадратных корней	1	http://edu.ru	
16.	1.16	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	http://www.uchportal.ru/	
17.	1.17	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	http://school-collection.edu.ru/	
18.	1.18	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	https://resh.edu.ru/subject/51	
19.	1.19	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	http://school-collection.edu.ru/	
20.	1.20	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	http://edu.ru	
21.	1.21	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	http://www.uchportal.ru/	
	Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем.		9		
22.	2.1	Степень с целым показателем	1	https://uchi.ru/	4) эстетическое воспитание: способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, 5) ценности научного познания: овладение языком математики и математической культурой как
23.	2.2.	Степень с целым показателем	1	http://school-collection.edu.ru/	
24.	2.3.	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	http://www.uchportal.ru/	
25.	2.4.	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	http://school-collection.edu.ru/	
26.	2.5	Свойства степени с целым показателем	1	https://uchi.ru/	

27.	2.6	Свойства степени с целым показателем	1	http://school-collection.edu.ru/	средством познания мира.
28.	2.7	Свойства степени с целым показателем	1	https://uchi.ru/	
29.	2.8	Свойства степени с целым показателем	1	http://www.uchportal.ru/	
30.	2.9	Свойства степени с целым показателем	1	https://resh.edu.ru/subject/51	
	Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен.		6		
31.	3.1	Квадратный трёхчлен	1	http://school-collection.edu.ru/	1) патриотическое воспитание: ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы.
32.	3.2.	Квадратный трёхчлен	1	https://uchi.ru/	
33.	3.3.	Квадратный трёхчлен	1	https://resh.edu.ru/subject/51	
34.	3.4.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	http://www.uchportal.ru/	
35.	3.5.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	http://school-collection.edu.ru/	
36.	3.6.	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен"	1	http://edu.ru	
	Раздел 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь		22		
37.	4.1.	Алгебраическая дробь	1	https://uchi.ru/	2) гражданское и духовно-нравственное воспитание: представление о математических основах
38.	4.2.	Алгебраическая дробь	1	http://school-collection.edu.ru/	
39.	4.3.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	https://uchi.ru/	
40.	4.4.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	https://resh.edu.ru/subject/51	

41.	4.5.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	http://school-collection.edu.ru/	<p>функционирован ия различных структур, явлений, 3) трудовое воспитание: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности 4) эстетическое воспитание: способность к эмоциональному и эстетическому. 5) ценност и научного познания: понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,</p>
42.	4.6.	Основное свойство алгебраической дроби	1	https://uchi.ru/	
43.	4.7.	Основное свойство алгебраической дроби	1	http://www.uchportal.ru/	
44.	4.8.	Основное свойство алгебраической дроби	1	https://uchi.ru/	
45.	4.9	Сокращение дробей	1	http://school-collection.edu.ru/	
46.	4.10	Сокращение дробей	1	https://uchi.ru/	
47.	4.11	Сокращение дробей	1	http://edu.ru	
48.	4.12	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	https://resh.edu.ru/subject/51	
49.	4.13	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	http://school-collection.edu.ru/	
50.	4.14	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	http://edu.ru	
51.	4.15	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	http://school-collection.edu.ru/	
52.	4.16	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	http://www.uchportal.ru/	
53.	4.17	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	http://school-collection.edu.ru/	
54.	4.18	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	https://resh.edu.ru/subject/51	
55.	4.19	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	https://uchi.ru/	
56.	4.20	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	http://edu.ru	
57.	4.21	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	http://school-collection.edu.ru/	
58.	4.22	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	https://uchi.ru/	

	Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения		17		
59.	5.1	Квадратное уравнение	1	http://www.uchportal.ru/	6) ценности научного познания: понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, 7) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;
60.	5.2	Квадратное уравнение	1	https://uchi.ru/	
61.	5.3	Неполное квадратное уравнение	1	http://www.uchportal.ru/	
62.	5.4	Неполное квадратное уравнение	1	http://edu.ru	
63.	5.5	Неполное квадратное уравнение	1	http://school-collection.edu.ru/	
64.	5.6	Формула корней квадратного уравнения	1	https://resh.edu.ru/subject/51	
65.	5.7	Формула корней квадратного уравнения	1	https://uchi.ru/	
66.	5.8	Формула корней квадратного уравнения	1	http://school-collection.edu.ru/	
67.	5.9	Формула корней квадратного уравнения	1	https://uchi.ru/	
68.	5.10	Теорема Виета	1	http://edu.ru	
69.	5.11	Теорема Виета	1	http://school-collection.edu.ru/	
70.	5.12	Теорема Виета	1		
71.	5.13	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	http://www.uchportal.ru/	
72.	5.14	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	http://school-collection.edu.ru/	
73.	5.15	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	https://resh.edu.ru/subject/51	
74.	5.16	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	http://edu.ru	
75.	5.17	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	http://www.uchportal.ru/	
	Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы		22		

	уровни й.				
76.	6.1	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	http://school-collection.edu.ru/	<p>1) патриотическое воспитание: использование достижений российских математиков в других науках и прикладных сферах;</p> <p>2) гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;</p> <p>3) трудовое воспитание: осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности</p>
77.	6.2	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	https://uchi.ru/	
78.	6.3	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	http://www.uchportal.ru/	
79.	6.4	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	http://edu.ru	
80.	6.5	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	http://school-collection.edu.ru/	
81.	6.6	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	http://www.uchportal.ru/	
82.	6.7	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	https://resh.edu.ru/subject/51	
83.	6.8	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	http://edu.ru	
84.	6.9	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	http://school-collection.edu.ru/	
85.	6.10	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	http://www.uchportal.ru/	
86.	6.11	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	https://uchi.ru/	
87.	6.12	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	http://edu.ru	
88.	6.13	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	http://school-collection.edu.ru/	
89.	6.14	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	http://www.uchportal.ru/	

90.	6.15	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	http://edu.ru	<p>4) эстетическое воспитание: способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умение видеть математические закономерности в искусстве;</p>
91.	6.16	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/51	
92.	6.17	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	http://school-collection.edu.ru/	
93.	6.18	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	http://www.uchportal.ru/	
94.	6.19	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	https://uchi.ru/	
95.	6.20	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	http://edu.ru	
96.	6.21	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	http://school-collection.edu.ru/	
97.	6.22	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	http://www.uchportal.ru/	
	Раздел 7. Уравнения и неравенства		17		
98.	7.1	Числовые неравенства и их свойства	1	https://uchi.ru/	
99.	7.2	Числовые неравенства и их свойства	1	http://school-collection.edu.ru/	
100.	7.3	Неравенство с одной переменной	1	http://edu.ru	
101.	7.4	Неравенство с одной переменной	1	http://www.uchportal.ru/	
102.	7.5	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	https://uchi.ru/	
103.	7.6	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	http://school-collection.edu.ru/	
104.	7.7	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	https://resh.edu.ru/subject/51	
105.	7.8	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	http://www.uchportal.ru/	

106.	7.9	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	http://edu.ru	<p>ое и духовно- нравственное воспитание: представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы);</p> <p>3) трудовое воспитание: Осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности.</p>	
107.	7.10	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	http://school-collection.edu.ru/		
108.	7.11	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	https://resh.edu.ru/subject/51		
109.	7.12	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	http://www.uchportal.ru/		
110.	7.13	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	http://school-collection.edu.ru/		
111.	7.14	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	http://edu.ru		
112.	7.15	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	http://www.uchportal.ru/		
113.	7.16	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	http://www.uchportal.ru/		
114.	7.17	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	http://edu.ru		
	Раздел 8. Функции. Основные понятия		5			
115.	8.1	Понятие функции	1	https://resh.edu.ru/subject/51		<p>4) экологическое воспитание: осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;</p>
116.	8.2	Область определения и множество значений функции	1	http://www.uchportal.ru/		
117.	8.3	Способы задания функций	1	https://uchi.ru/		
118.	8.4	График функции	1	http://www.uchportal.ru/		
119.	8.5	Свойства функции, их отображение на графике	1	https://uchi.ru/		

	Раздел 9. Функции. Числовые функции		9		
120.	9.1	Чтение и построение графиков функций	1	http://www.uchportal.ru/	5) ценности научного познания: Понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики;
121.	9.2	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	https://resh.edu.ru/subject/51	
122.	9.3	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	http://www.uchportal.ru/	
123.	9.4	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	http://edu.ru	
124.	9.5	Гипербола	1	https://uchi.ru/	
125.	9.6	Гипербола	1	http://www.uchportal.ru/	
126.	9.7	График функции $y = x^2$	1	https://uchi.ru/	
127.	9.8	График функции $y = x^2$	1	https://resh.edu.ru/subject/51	
128.	9.9	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	http://www.uchportal.ru/	
	Раздел 10. Повторение и обобщение		8		
129.	10.1	Итоговая контрольная работа/Всероссийская проверочная работа	1	http://www.uchportal.ru/	6) Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: ГОТОВНОСТЬ
130.	10.2	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний/ Всероссийская проверочная работа	1	http://edu.ru	
131.	10.3	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и	1	http://www.uchportal.ru/	

		8 классов, обобщение знаний/ Всероссийская проверочная работа			ю применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированны й режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),
132.	10.4	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	http://edu.ru	
133.	10.5	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	http://www.uchportal.ru/	
134.	10.6	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	https://uchi.ru/	
135.	10.7	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	http://www.uchportal.ru/	
136.	10.8	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	http://edu.ru	

Календарно-тематическое планирование

9 класс

Номер урока по порядку	Номер урока в разделе/ теме	Наименование темы урока	Количество часов на изучение	Электронные ресурсы	Воспитательный компонент
	Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа		11		
1.	1.1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9/	<p style="text-align: center;">1) патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики</p> <p style="text-align: center;">2) гражданское</p> <p style="text-align: center;">и духовно-нравственное воспитание: представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы),</p>
2.	1.2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9/	
3.	1.3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9/	
4.	1.4	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9/	
5.	1.5	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9/	
6.	1.6	Приближённое значение величины, точность приближения	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
7.	1.7	Приближённое значение величины, точность приближения	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
8.	1.8	Округление чисел	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
9.	1.9	Округление чисел	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	

10.	1.10	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
11.	1.11	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
	Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения одной переменной		20		
12.	2.1	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья эмоционального благополучия: ГОТОВНОСТЬЮ применять математические знания в интересах. 7) экологическое воспитание: планирование поступков и оценка их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; 8) адаптация к изменяющимся условиям
13.	2.2	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
14.	2.3	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
15.	2.4	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
16.	2.5	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
17.	2.6	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
18.	2.7	Биквадратные уравнения	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
19.	2.8	Биквадратные уравнения	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
20.	2.9	Биквадратные уравнения	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
21.	2.10	Биквадратные уравнения	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
22.	2.11	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
23.	2.12	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
24.	2.13	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	

25.	2.14	Решение дробно-рациональных уравнений	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	социальной и природной среды: необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных.
26.	2.15	Решение дробно-рациональных уравнений	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
27.	2.16	Решение дробно-рациональных уравнений	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
28.	2.17	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
29.	2.18	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
30.	2.19	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
31.	2.20	Контрольная работа по теме «Уравнения с одной переменной»	1	-	
	Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений		16		
32.	3.1	Уравнение с двумя переменными и его график	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	1) патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики. 2) граждански духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением математических основ функционирования различных
33.	3.2	Уравнение с двумя переменными и его график	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
34.	3.3	Уравнение с двумя переменными и его график	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
35.	3.4	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
36.	3.5	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
37.	3.6	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
38.	3.7	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
39.	3.8	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
40.	3.9	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	

41.	3.10	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы),
42.	3.11	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
43.	3.12	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
44.	3.13	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
45.	3.14	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
46.	3.15	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
47.	3.16	Контрольная работа по теме «Системы уравнений»	1	-	
	Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства		20		
48.	4.1	Числовые неравенства и их свойства	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды: необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных,
49.	4.2	Числовые неравенства и их свойства	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
50.	4.3	Числовые неравенства и их свойства	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
51.	4.4	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
52.	4.5	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
53.	4.6	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
54.	4.7	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
55.	4.8	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	

56.	4.9	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; формировать опыт.	
57.	4.10	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9		
58.	4.11	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9		
59.	4.12	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9		
60.	4.13	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main		
61.	4.14	Квадратные неравенства и их решение	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main		
62.	4.15	Квадратные неравенства и их решение	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main		
63.	4.16	Квадратные неравенства и их решение	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main		
64.	4.17	Квадратные неравенства и их решение	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9		
65.	4.18	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9		
66.	4.19	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9		
67.	4.20	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства»	1	-		
	Раздел 5. Функции		20			
68.	5.1	Квадратичная функция, её график и свойства	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9		1) патриотическое воспитание: проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением
69.	5.2	Квадратичная функция, её график и свойства	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9		
70.	5.3	Квадратичная функция, её график и свойства	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9		
71.	5.4	Квадратичная функция, её график и свойства	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9		
72.	5.5	Квадратичная функция, её график и свойства	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9		
73.	5.6	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9		

74.	5.7	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;
75.	5.8	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
76.	5.9	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
77.	5.10	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
78.	5.11	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
79.	5.12	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
80.	5.13	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
81.	5.14	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
82.	5.15	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
83.	5.16	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
84.	5.17	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
85.	5.18	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
86.	5.19	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
87.	5.20	Контрольная работа по теме "Функции"	1	-	
	Раздел 6. Числовые последовательности		21		
88.	6.1	Понятие числовой последовательности	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	2) Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовность к обсуждению этических проблем,
89.	6.2	Понятие числовой последовательности	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
90.	6.3	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
91.	6.4	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	

92.	6.5	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	<p>связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;</p> <p>3) трудовое воспитание: осознанный выбором и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;</p> <p>4) эстетическое воспитание: способность к эмоциональному эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;</p>
93.	6.6	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
94.	6.7	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
95.	6.8	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
96.	6.9	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
97.	6.10	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
98.	6.11	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
99.	6.12	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
100.	6.13	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
101.	6.14	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
102.	6.15	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
103.	6.16	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
104.	6.17	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
105.	6.18	Линейный и экспоненциальный рост	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
106.	6.19	Сложные проценты	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
107.	6.20	Сложные проценты	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	

108.	6.21	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	-	
	Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний		28		
109.	7.1	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	1) патриотическое воспитание: проявление 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;
110.	7.2	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
111.	7.3	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
112.	7.4	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
113.	7.5	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
114.	7.6	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
115.	7.7	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
116.	7.8	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
117.	7.9	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
118.	7.10	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	

		Решение текстовых задач арифметическим способом			м, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;
119.	7.11	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
120.	7.12	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
121.	7.13	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
122.	7.14	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
123.	7.15	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
124.	7.16	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
125.	7.17	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
126.	7.18	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
127.	7.19	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
128.	7.20	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
129.	7.21	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	

		Функции: построение, свойства изученных функций			
130.	7.22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
131.	7.23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
132.	7.24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9	
133.	7.25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
134.	7.26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
135.	7.27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	
136.	7.28	Итоговая контрольная работа	1	-	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Дидактические материалы, Алгебра, 7 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение"
2. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Дидактические материалы, Алгебра, 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение"
3. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Дидактические материалы, Алгебра, 9 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Газета «Математика» Издательский Дом «Первое сентября»
<http://www.math.1september.ru>
2. Учительский портал <https://www.uchportal.ru/>
3. Копилка уроков <https://kopilkaurokov.ru/matematika>
4. «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>
5. Электронный банк заданий по функциональной грамотности <https://fg.resn.edu.ru>
6. Образовательный интернет-ресурс для школьников, студентов, учителей и родителей <https://www.yaklass.ru/p/matematika#program-5-klass>
7. Образовательный интернет-ресурс для школьников,
<https://resh.edu.ru/subject/archived/12/5/>
8. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>