

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**


**Министерство образования Саратовской области**

**Комитет администрации Марковского муниципального района**

**МОУ - СОШ №3 г. Маркса**


РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

 Левина Е.И.  
Протокол №1 от  
«28» августа 2023 г.


СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

 Вострухова Н.А.  
Приказ № 244 от  
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Хорина О.В.  
Приказ № 244 от  
«01» 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Алгебра. Базовый уровень»**

для обучающихся 7 - 9 классов

Срок реализации программы – 3 года

**Маркс 2023**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по учебному курсу "Алгебра" на уровне основного общего образования подготовлена на основе ФГОС ООО, ФОП ООО, федеральной рабочей программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения алгебры, место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания и определению планируемых результатов.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе на уровне основного общего образования.

Планируемые результаты освоения программы по геометрии включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне основного общего образования, а также предметные достижения обучающегося за каждый год обучения.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»**

В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке

умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»**

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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 естественным образом 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 естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально - графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого 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.

## МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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». Учебный план на изучение алгебры на базовом уровне отводит 3 учебных часа в неделю, исходя из не менее 102 учебных часов в учебном году, всего за три года обучения — не менее 306 часов: в 7 классе – 102 часа, в 8 классе – 102 часа, в 9 классе – 102 часа.

Рабочая программа по алгебре сформирована с учетом **рабочей программы воспитания** школы. Деятельность учителя в урочной и внеурочной деятельности способствует:

- установлению доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждению обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечению внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организации их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;
- включению в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе;
- инициированию и поддержке исследовательской деятельности обучающихся;
- демонстрации обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов;
- использование воспитательных возможностей содержания математики для формирования у обучающихся российских традиционных духовно- нравственных и

социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;

- выбор и использование на уроках математики методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок математики различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»**

### **7 КЛАСС**

#### **Числа и вычисления**

##### ***Рациональные числа.***

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**

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.

### **Координаты и графики. 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  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ . Графическое решение уравнений и систем уравнений.

## **9 КЛАСС**

## **Числа и вычисления**

### ***Действительные числа.***

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.

### ***Измерения, приближения, оценки.***

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

## **Уравнения и неравенства**

### ***Уравнения с одной переменной.***

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.

### ***Системы уравнений.***

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.

### ***Неравенства.***

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 графики, свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

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

## **Числовые последовательности**

### ***Определение и способы задания числовых последовательностей.***

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

### ***Арифметическая и геометрическая прогрессии.***

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

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

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного предмета «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне

основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются:

#### **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.

#### **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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль-но-этических принципов в деятельности учёного.

#### **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.

#### **Эстетическое воспитание:**

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

#### **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.

#### **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.

#### **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.

#### **Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

1) Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

##### **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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

- 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.

#### **Сотрудничество:**

- 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 др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **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:**

- 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).
- Сравнить и упорядочить 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**

- Сравнить и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.
- Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.
- Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.
- Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

### **Уравнения и неравенства**

- Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.
- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
- Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.
- Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).
- Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

- Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.
- Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
- Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

- Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.
- Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.
- Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
- Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	Контр раб.	пр. работы	
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Рациональные числа</b>					
1.1.	Понятие рационального числа	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90resh.edu.ru">https://m.edsoo.ru/7f415b90resh.edu.ru</a> <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
1.2.	Арифметические действия с рациональными числами	5	0	0	
1.3.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	3	0	0	
1.4.	Степень с натуральным показателем.	5	0	0	
1.5.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	4	0	0	
1.6.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	2	0	0	
1.7.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	5	1	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>25</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Алгебраические выражения</b>					
2.1.	Буквенные выражения. Переменные. Допустимые значения переменных.	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90resh.edu.ru">https://m.edsoo.ru/7f415b90resh.edu.ru</a> <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
2.2.	Формулы.	2	0	0	
2.3.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	4	0	0	
2.4.	Свойства степени с натуральным показателем.	3	0	0	
2.5.	Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов	6	0	0	
2.6.	Формулы сокращённого умножения.	5	0	0	
2.7.	Разложение многочленов на множители	5	1	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>27</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Уравнения и неравенства</b>					
3.1.	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90resh.edu.ru">https://m.edsoo.ru/7f415b90resh.edu.ru</a> <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru
3.2.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.	3	0	0	
3.3.	Решение задач с помощью уравнений.	4	0	0	

3.4.					YAKlass.ru Skysmart
	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2	0	0	
3.5.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	4	0	0	
3.6.	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	6	1	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>20</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 4. Координаты и графики. Функции</b>					
4.1.	Координата точки на прямой. Числовые промежутки.	3	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
4.2.	Расстояние между двумя точками координатной прямой.	2	0	0	
4.3.	Прямоугольная система координат на плоскости.	2	0	0	
4.4.	Примеры графиков, заданных формулами.	4	0	0	
4.5.	Чтение графиков реальных зависимостей.	2	0	0	
4.6.	Понятие функции. График функции. Свойства функций	4	0	0	
4.7.	Линейная функция. Построение графика линейной функции	4	0	0	
4.8.	График функции $y =  x $	3	1	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>24</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 5. Повторение и обобщение знаний</b>					
5.1.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	6	1	0	resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
<b>Итого по разделу:</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>102</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	Контр раб.	пр. работы	
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни</b>					
1.1.	Квадратный корень из числа.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
1.2.	Понятие об иррациональном числе.	1	0	0	
1.3.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	2	0	0	
1.4.	Действительные числа. Сравнение действительных чисел.	3	0	0	
1.5.	Арифметический квадратный корень.	1	0	0	
1.6.	Уравнение вида $x^2 = a$ . Свойства арифметических квадратных корней	3	0	0	
1.7.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	4	0	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем</b>					
2.1.	Степень с целым показателем.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
2.2.	Стандартная запись числа Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	1	0	0	
2.3.	Свойства степени с целым показателем	5	0	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен</b>					
3.1.	Квадратный трёхчлен.	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
3.2.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	3	1	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь</b>					



4.1.	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей.	7	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
4.2.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	4	0	0	
4.3.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	4	1	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>15</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения</b>					
5.1.	Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	10	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
5.2.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	2	0	0	
5.3.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	3	1	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>15</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений</b>					
6.1	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	3	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
6.2	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	7	0	0	
6.3.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	3	0	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства</b>					
7.1.	Числовые неравенства и их свойства.	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru
7.2.	Неравенство с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	7	0	0	
7.3.	Изображение решения линейного	3	1	0	

	неравенства и их систем на числовой прямой				YAKlass.ru Skysmart
<b>Итого по разделу:</b>		<b>12</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 8. Функции. Основные понятия</b>					
<b>8.1.</b>	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.	3	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a>
<b>8.2.</b>	График функции. Свойства функции, их отображение на графике	2	0	0	school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
<b>Итого по разделу:</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 9. Функции. Числовые функции</b>					
<b>9.1.</b>	Чтение и построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a>
<b>9.2.</b>	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Гипербола.	3	0	0	school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru
<b>9.3.</b>	График функции $y = x^2$ . Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ ; графическое решение уравнений и систем уравнений	4	0	0	Skysmart
<b>Итого по разделу:</b>		<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 10. Повторение и обобщение знаний</b>					
10.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	6	1	0	resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
<b>Итого по разделу:</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>102</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	Контр раб.	пр. работы	
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа</b>					
1.1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
1.2.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1	0	0	
1.3.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1	0	0	
1.4.	Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	5	0	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной</b>					
2.1.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
2.2.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратные уравнения.	4	0	0	
2.3.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений.	4	0	0	
2.4.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	4	1	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>14</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений</b>					
3.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй	10	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru

	степени.				uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
3.2.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	1	0	0	
3.3.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	3	1	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>14</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства</b>					
4.1.	Числовые неравенства и их свойства.	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
4.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	6	0	0	
4.3.	Квадратные неравенства и их решение.	5	0	0	
4.4.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	3	1	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>16</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 5. Функции</b>					
5.1.	Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	9	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
5.2.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	2	0	0	
5.3.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	5	1	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>16</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 6. Числовые последовательности</b>					
6.1.	Понятие числовой последовательности.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
6.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых л членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	10	0	0	
6.3.	Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты	4	1	0	

<b>Итого по разделу:</b>		<b>15</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 7. Повторение и обобщение знаний</b>					
7.1.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	6	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> resh.edu.ru <a href="https://oge.sdangia.u">https://oge.sdangia.u</a> school- collection.edu.ru uchi.ru YAKlass.ru Skysmart
7.2.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	4	0	0	
7.3.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	8	1	0	
<b>Итого по разделу:</b>		<b>18</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>102</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения План	Дата изучения Факт
		Все го	Контр ольны е работ ы	Прак тичес кие работ ы		
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Рациональные числа – 25 часов</b>						
1.	Понятие рационального числа	1	0	0	01.09.2023	
2.	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	04.09.2023	
3.	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	06.09.2023	
4.	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	08.09.2023	
5.	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	11.09.2023	
6.	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	13.09.2023	
7.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	15.09.2023	
8.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	18.09.2023	
9.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	20.09.2023	
10.	Степень с натуральным показателем	1	0	0	22.09.2023	
11.	Степень с натуральным показателем	1	0	0	25.09.2023	
12.	Степень с натуральным показателем	1	0	0	27.09.2023	
13.	Степень с натуральным показателем	1	0	0	29.09.2023	
14.	Степень с натуральным показателем	1	0	0	02.10.2023	
15.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	04.10.2023	
16.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	06.10.2023	
17.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	16.10.2023	
18.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	18.10.2023	
19.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	20.10.2023	
20.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	23.10.2023	
21.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	25.10.2023	
22.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	27.10.2023	
23.	Реальные зависимости. Прямая и обратная	1	0	0	30.10.2023	

	пропорциональности					
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	01.11.2023	
25	<b>Контрольная работа по теме "Рациональные числа"</b>	1	1	0	03.11.2023	
26	Буквенные выражения	1	0	0	06.11.2023	
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1	0	0	08.11.2023	
28	Формулы	1	0	0	10.11.2023	
29	Формулы	1	0	0	13.11.2023	
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	15.11.2023	
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	17.11.2023	
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	27.11.2023	
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	29.11.2023	
34	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	01.12.2023	
35	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	04.12.2023	
36	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	06.12.2023	
37	Многочлены	1	0	0	08.12.2023	
38	Многочлены	1	0	0	11.12.2023	
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	13.12.2023	
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	15.12.2023	
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	18.12.2023	
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	20.12.2023	
43	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	22.12.2023	
44	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	25.12.2023	
45	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	27.12.2023	
46	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	29.12.2023	
47	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	10.01.2024	
48	Разложение многочленов на множители	1	0	0	12.01.2024	
49	Разложение многочленов на множители	1	0	0	15.01.2024	
50	Разложение многочленов на множители	1	0	0	17.01.2024	
51	Разложение многочленов на множители	1	0	0	19.01.2024	

52	<b>Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"</b>	1	1	0	22.01.2024	
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	0	0	24.01.2024	
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	26.01.2024	
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	29.01.2024	
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	31.01.2024	
57	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	02.02.2024	
58	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	05.02.2024	
59	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	07.02.2024	
60	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	09.02.2024	
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	12.02.2024	
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	14.02.2024	
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	16.02.2024	
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	26.02.2024	
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	28.02.2024	
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	01.03.2024	
67	Решение систем уравнений	1	0	0	04.03.2024	
68	Решение систем уравнений	1	0	0	06.03.2024	
69	Решение систем уравнений	1	0	0	08.03.2024	
70	Решение систем уравнений	1	0	0	11.03.2024	
71	Решение систем уравнений	1	0	0	13.03.2024	
72	<b>Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"</b>	1	1	0	15.03.2024	
73	Координата точки на прямой	1	0	0	18.03.2024	
74	Числовые промежутки	1	0	0	20.03.2024	
75	Числовые промежутки	1	0	0	22.03.2024	
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	25.03.2024	
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	27.03.2024	
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	29.03.2024	
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	01.04.2024	
80	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	03.04.2024	
81	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	05.04.2024	
82	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	15.04.2024	



83	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	17.04.2024	
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	19.04.2024	
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	22.04.2024	
86	Понятие функции	1	0	0	24.04.2024	
87	График функции	1	0	0	26.04.2024	
88	Свойства функций	1	0	0	29.04.2024	
89	Свойства функций	1	0	0	01.05.2024	
90	Линейная функция	1	0	0	03.05.2024	
91	Линейная функция	1	0	0	06.05.2024	
92	Построение графика линейной функции	1	0	0	08.05.2024	
93	Построение графика линейной функции	1	0	0	10.05.2024	
94	График функции $y =  x $	1	0	0	13.05.2024	
95	График функции $y =  x $	1	0	0	15.05.2024	
96	<b>Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"</b>	1	1	0	17.05.2024	
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	20.05.2024	
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	22.05.2024	
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	24.05.2024	
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	27.05.2024	
101	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	1	0	29.05.2024	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	31.05.2024	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>102</b>	<b>5</b>	<b>0</b>		

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения План	Дата изучения Факт
		Все го	Контр ольны е работ ы	Прак тичес кие работ ы		
1.	Квадратный корень из числа	1	0	0	01.09.2023	
2.	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	04.09.2023	
3.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	06.09.2023	
4.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	08.09.2023	
5.	Действительные числа	1	0	0	11.09.2023	
6.	Сравнение действительных чисел	1	0	0	13.09.2023	
7.	Сравнение действительных чисел	1	0	0	15.09.2023	
8.	Арифметический квадратный корень	1	0	0	18.09.2023	
9.	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0	20.09.2023	
10.	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	22.09.2023	
11.	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	25.09.2023	
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	27.09.2023	
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	29.09.2023	
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	02.10.2023	
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	04.10.2023	
16	Степень с целым показателем	1	0	0	06.10.2023	
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	0	16.10.2023	
18	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	18.10.2023	
19	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	20.10.2023	
20	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	23.10.2023	
21	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	25.10.2023	
22	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	27.10.2023	
23	Квадратный трёхчлен	1	0	0	30.10.2023	
24	Квадратный трёхчлен	1	0	0	01.11.2023	
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	03.11.2023	
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	06.11.2023	

27	<b>Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"</b>	1	1	0	08.11.2023	
28	Алгебраическая дробь	1	0	0	10.11.2023	
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	13.11.2023	
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	15.11.2023	
31	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	17.11.2023	
32	Сокращение дробей	1	0	0	27.11.2023	
33	Сокращение дробей	1	0	0	29.11.2023	
34	Сокращение дробей	1	0	0	01.12.2023	
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	04.12.2023	
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	06.12.2023	
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	08.12.2023	
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	11.12.2023	
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	13.12.2023	
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	15.12.2023	
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	18.12.2023	
42	<b>Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"</b>	1	1	0	20.12.2023	
43	Квадратное уравнение	1	0	0	22.12.2023	
44	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	25.12.2023	
45	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	27.12.2023	
46	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	29.12.2023	
47	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	10.01.2024	
48	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	12.01.2024	
49	Теорема Виета	1	0	0	15.01.2024	
50	Теорема Виета	1	0	0	17.01.2024	
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	19.01.2024	
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	22.01.2024	
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	24.01.2024	
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	26.01.2024	
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	29.01.2024	
56	Решение текстовых задач с помощью	1	0	0	31.01.2024	

	квадратных уравнений					
57	<b>Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"</b>	1	1	0	02.02.2024	
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	05.02.2024	
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	07.02.2024	
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	09.02.2024	
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	12.02.2024	
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	14.02.2024	
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	16.02.2024	
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	26.02.2024	
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	28.02.2024	
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	01.03.2024	
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	04.03.2024	
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	06.03.2024	
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	08.03.2024	
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	11.03.2024	
71	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	13.03.2024	
72	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	15.03.2024	
73	Неравенство с одной переменной	1	0	0	18.03.2024	
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	20.03.2024	
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	22.03.2024	
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	25.03.2024	
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	27.03.2024	
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	29.03.2024	
79	Системы линейных неравенств с одной	1	0	0	01.04.2024	

	переменной и их решение					
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	03.04.2024	
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	05.04.2024	
82	<b>Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"</b>	1	1	0	15.04.2024	
83	Понятие функции	1	0	0	17.04.2024	
84	Область определения и множество значений функции	1	0	0	19.04.2024	
85	Способы задания функций	1	0	0	22.04.2024	
86	График функции	1	0	0	24.04.2024	
87	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	0	26.04.2024	
88	Чтение и построение графиков функций	1	0	0	29.04.2024	
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	0	0	01.05.2024	
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0	03.05.2024	
91	Гипербола	1	0	0	06.05.2024	
92	Гипербола	1	0	0	08.05.2024	
93	График функции $y = x^2$	1	0	0	10.05.2024	
94	График функции $y = x^2$	1	0	0	13.05.2024	
95	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ ; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0	15.05.2024	
96	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ ; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0	17.05.2024	
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	20.05.2024	
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	22.05.2024	
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	24.05.2024	
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	27.05.2024	
101	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	1	0	29.05.2024	
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	31.05.2024	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>102</b>	<b>5</b>	<b>0</b>		

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения План	Дата изучения Факт
		Все го	Контр ольны е работ ы	Прак тичес кие работ ы		
1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0		
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0		
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	0	0		
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	0		
5.	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0		
6.	Округление чисел	1	0	0		
7.	Округление чисел	1	0	0		
8.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0		
9.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0		
10.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0		
11.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0		
12.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0		
13.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0		
14.	Биквадратные уравнения	1	0	0		
15.	Биквадратные уравнения	1	0	0		
16.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0		
17.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0		
18.	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0		
19.	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0		
20.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0		
21.	Решение текстовых задач алгебраическим	1	0	0		

	методом					
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0		
23	<b>Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"</b>	1	1	0		
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0		
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0		
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0		
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0		
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0		
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0		
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0		
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0		
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0		
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0		
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	0		
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0		
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0		
37	<b>Контрольная работа по теме "Системы уравнений"</b>	1	1	0		
38	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0		
39	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0		
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0		
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0		
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0		
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0		
44	Системы линейных неравенств с одной	1	0	0		

	переменной и их решение					
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0		
46	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0		
47	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0		
48	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0		
49	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0		
50	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0		
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0		
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0		
53	<b>Контрольная работа по теме "Неравенства"</b>	1	1	0		
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0		
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0		
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0		
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0		
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0		
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0		
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0		
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0		
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0		
63	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1	0	0		
64	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1	0	0		
65	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1	0	0		
66	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1	0	0		
67	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1	0	0		
68	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1	0	0		
69	<b>Контрольная работа по теме "Функции"</b>	1	1	0		
70	Понятие числовой последовательности	1	0	0		
71	Задание последовательности рекуррентной	1	0	0		



	формулой и формулой n-го члена					
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0		
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0		
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0		
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0		
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0		
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0		
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0		
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0		
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0		
81	Линейный и экспоненциальный рост	1	0	0		
82	Сложные проценты	1	0	0		
83	Сложные проценты	1	0	0		
84	<b>Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"</b>	1	1	0		
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0		
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0		
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	0		
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0		
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0		
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0		

91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0		
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0		
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0		
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0		
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0		
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0		
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0		
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0		
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0		
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0		
101	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	1	0		
102	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>102</b>	<b>6</b>	<b>0</b>		

## УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие 2022г, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие 2022г, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие 2022г, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- КИМ по алгебре к учебнику Макарычева Ю.Н.

- Мордкович, А. Г. Алгебра. 7 класс : в 2 ч. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович. – М. : Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 7 класс : в 2 ч. Ч. 2 : задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович [и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс : в 2 ч. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович. – М. : Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс : в 2 ч. Ч. 2 : задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович [и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 9 класс : в 2 ч. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – М. : Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 9 класс : в 2 ч. Ч. 2 : задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович [и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие 2022г, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие 2022г, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие 2022г, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- КИМ по алгебре к учебнику Макарычева Ю.Н. 2022г
- Пособие для подготовки учащихся к ОГЭ под редакцией Яценко И.В. 2023г
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 7 класс: в 2 ч. Ч. 1: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович. – М. : Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 7 класс: в 2 ч. Ч. 2: задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович [и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 7 класс : метод. пособие для учителя / А. Г. Мордкович. – М. : Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 7–9 классы: тесты / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. – М. : Мнемозина.
- Александрова, Л. А. Алгебра. 7 класс: контрольные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина.
- Александрова, Л. А. Алгебра. 7 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс : в 2 ч. Ч. 1: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 2: задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович [и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс : метод. пособие для учителя / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина.
- Александрова, Л. А. Алгебра. 8 класс : самостоятельные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина.
- Александрова, Л. А. Алгебра. 8 класс : контрольные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина.

- Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс : в 2 ч. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович. – М. : Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс : в 2 ч. Ч. 2 : задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович [и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс : метод. пособие для учителя / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина.
- Александрова, Л. А. Алгебра. 8 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина.
- Александрова, Л. А. Алгебра. 8 класс: контрольные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 9 класс : в 2 ч. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – М. : Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 9 класс : в 2 ч. Ч. 2 : задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович [и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина.
- Мордкович, А. Г. Алгебра. 9 класс : метод. пособие для учителя / А. Г. Мордкович. – М. : Мнемозина.
- Александрова, Л. А. Алгебра. 9 класс : самостоятельные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина.
- Александрова, Л. А. Алгебра. 9 класс : контрольные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина.

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- <https://resh.edu.ru/subject/17/7/>
- Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>
- «Яндекс. Учебник» <https://education.yandex.ru/home/>
- Фоксфорд <https://foxford.ru/about>
- «Сириус. Онлайн» . <https://edu.sirius.online>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>);
- «Учи.ру» — интерактивная образовательная онлайн-платформа (<https://uchi.ru/>);
- «ЯКласс» - интерактивная образовательная онлайн-платформа (<https://www.yaklass.ru/>);
- Skysmart - интерактивная образовательная онлайн - платформа <https://edu.skysmart.ru/>
- «Яндекс», «1С», «Скайенг», «Кодвардс», издательство «Просвещение» и другие. <https://elducation.ru/>
- «Интернет Урок» —. <https://interneturok.ru/>
- Образовательная платформа «Лекта» . <https://lecta.rosuchebnik.ru/>  
educont.ru - интерактивная образовательная онлайн - платформа  
<https://math-oge.sdangia.ru/>

## Нормативно - правовая, учебно - методическая документация:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174)
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта



## **РАБОТ**

Мультимедийный компьютер с проектором и колонками

РМУ – рабочее место ученика

Раздаточный материал