

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РСО-АЛАНИЯ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3 г. Алагир



«УТВЕРЖДЕНА»
в составе содержательного раздела
ООП ООО
Приказ № 104-ОД от 31.08.2024г.
Директор школы _____ /Бугулова Л. А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«Алгебра»

основное общее образование

7-9 классы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений.

Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится в 7 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.

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, выбрать 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.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 8 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденная Министерством образования и науки от 17.12.2010г. № 1897, Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 [N 1644](#), от 31.12.2015 [N 1577](#) «О внесении изменений в ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. N 1897, авторской программы для общеобразовательных учреждений: Математика: рабочие программы: 5–11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. 2-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2017. — 164 с. и учебника Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - 2-е изд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2022. - 270 с.; ООП ООО МКОУ СОШ№3 г.Алагира

Основная цель курса:

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; формирование представлений о методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; развитие интуиции, интеллекта, логического мышления, ясности и точности мысли, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей; воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения профессионального образования; интеллектуальное развитие учащихся,
- формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Количество часов, на которое рассчитана рабочая программа: 102

Данный предмет относится к образовательной области «Математика и информатика».

Срок освоения предмета: 1 год в 8 классе.

Освоение предмета реализуется за счёт обязательной части учебного плана школы Федерального компонента.

По программе на изучение алгебры в 8 классе отводится 3 часа в неделю, итого 105 часов, но в связи с тем, что в учебном плане школы 34 учебные недели, на изучение алгебры в 8 классе отводится 102 часа в год, количество часов сокращено за счет раздела «Повторение».

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи,

строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о функциях и их свойствах;

6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

выполнять вычисления с действительными числами:

- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;

- решать текстовые задачи арифметическим способом, способом составления и решения уравнений;

- проводить практические расчёты;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- выполнять операции над множествами;

- исследовать функции и строить их графики;

- решать простейшие комбинаторные задачи.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- Оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

- Оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;

- Выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни;

- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- Выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- Выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя набор способов и приемов;
- Применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научится:

- Решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- Понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые алгебраическим методом;
- Применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- Овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- Применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Функции

Выпускник научится:

- Понимать и использовать функциональные понятия, язык;
- Строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения понятия их графиков;
- Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- Понимать функцию как математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

Выпускник получит возможность:

- Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- Использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Содержание учебного предмета.

Алгебраические выражения.

Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.

Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным

или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с

двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки

знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Обратная пропорциональность. Квадратичная функция, функция $y=\sqrt{x}$, их свойства и графики.

9 класс

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного образования.

Личностные результаты:

Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации

Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

Предметные результаты:

Осознание значения математики для повседневной жизни человека;

Представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

Развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; систематические знания о функциях и их свойствах;

Математические умения и навыки: выполнять вычисления с действительными числами: решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств: решать текстовые задачи арифметическим способом, способом составления и решения уравнений; проводить практические расчёты; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; выполнять операции над множествами; исследовать функции и строить их графики; решать простейшие комбинаторные задачи. Алгебраические выражения

Выпускники научатся:

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенства для решения задач их различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби). Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Повторение курса алгебры 8 класса (4 часа)

Неравенства (20 часов)

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидных неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

Квадратичная функция (30 часа)

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Как построить график функции, если известен график функции.

Элементы прикладной математики (20 часов)

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Числовые последовательности (20 часов)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q|$

Упражнения для повторения курса 9 класса (10 часов)

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	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа.	1			Библиотека ЦОК	
2	Числовые выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
3	Выражения с переменными.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
4	Выражения с переменными.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
5	Сравнение значений выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
6	Сравнение значений выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
7	Свойства действий над числами.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
8	Свойства действий над числами.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
9	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
10	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
11	Контрольная работа №1, тема "Выражения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	

12	Уравнение и его корни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Линейное уравнение с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Линейное уравнение с одной переменной.	1				
15	Решение задач с помощью уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
16	Решение задач с помощью уравнений.	1				
17	Решение задач с помощью уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
18	Решение задач с помощью уравнений.	1				
19	Формулы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
20	Формулы.	1				
21	Контрольная работа №2, тема "Уравнение"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
22	Числовые промежутки.	1				
23	Что такое функция.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
24	Вычисление значений функции по формуле.	1				
25	График функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
26	График функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec

27	Прямая пропорциональность и ее график.	1				
28	Прямая пропорциональность и ее график.	1				
29	Прямая пропорциональность и ее график.	1				
30	Линейная функция и ее график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Линейная функция и ее график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Линейная функция и ее график.	1				
33	Кусочно-заданные функции.	1				
34	Контрольная работа №3, тема "Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Определение степени с натуральным показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Определение степени с натуральным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Умножение и деление степеней.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Умножение и деление степеней.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Возведение в степень произведения и степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Возведение в степень произведения и степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Одночлен и его стандартный вид.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca

42	Умножение одночленов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Возведение одночлена в степень.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Возведение одночлена в степень.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Контрольная работа № 4, Тема «Одночлены. Степень с натуральным показателем»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Многочлен и его стандартный вид.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Многочлен и его стандартный вид.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Сложение и вычитание многочленов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Сложение и вычитание многочленов.	1				
52	Сложение и вычитание многочленов.	1				
53	Сложение и вычитание многочленов.	1				
54	Сложение и вычитание многочленов.	1				
55	Сложение и вычитание	1				Библиотека ЦОК

	многочленов.					https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Сложение и вычитание многочленов.	1				
57	Контрольная работа № 5 Тема «Сложение и вычитание многочленов».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Умножение одночлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Умножение одночлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Вынесение общего множителя за скобки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Умножение многочлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Умножение многочлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1				
65	Контрольная работа № 6 Тема «Произведение многочленов».	1	1			
66	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	1				
67	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a

	и квадрата разности.					
69	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Умножение разности двух выражение на их сумму.	1				
71	Умножение разности двух выражение на их сумму.	1				
72	Разложение разности квадратов на множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Разложение разности квадратов на множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1				
76	Контрольная работа № 7 Тема «Формулы сокращенного умножения»	1	1			
77	Преобразование целого выражения в многочлен.	1				
78	Преобразование целого выражения в многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Преобразование целого выражения в многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Применение различных способов для разложения на множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Применение различных способов	1				Библиотека ЦОК

	для разложения на множители.					https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Применение различных способов для разложения на множители.	1				
83	Контрольная работа № 8 Тема «Преобразование целых выражений»	1	1			
84	Линейные уравнения с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Линейные уравнения с двумя переменными.	1				
86	Линейные уравнения с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График линейного уравнения с двумя переменными.	1				
88	График линейного уравнения с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	График линейного уравнения с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Систем линейных уравнений с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Систем линейных уравнений с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Способ подстановки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Способ подстановки.	1				
94	Способ подстановки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
95	Способ сложения.	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f429c6c
96	Способ сложения.	1				
97	Контрольная работа № 9 Тема «Системы линейных уравнений»	1	1			
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Итоговая контрольная работа	1	1			
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0		

8 класс**Тематическое планирование**

№	Тема раздела	Количество часов по программе	Количество часов по КТП	Контрольные работы
1.	Рациональные выражения	44	44	3+1вх+1полуг=5
2.	Квадратные корни. Действительные числа	25	25	1
3.	Квадратные уравнения	26	26	2
4.	Повторение	7	7	1
	Итого:	102	102	9

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата проведения		Тема раздела, урока	Кол-во часов
	план	факт		
			1 четверть	
		Глава 1.	Рациональные выражения	44 ч
1	4.09		Повторение курса алгебры 7 класса.	1
2	5.09		Повторение курса алгебры 7 класса.	1
3	6.09		Повторение курса алгебры 7 класса.	1
4	7.09		Рациональные дроби. Повторение. Формулы сокращенного умножения.	1
5	9.09		Рациональные дроби. Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1
6	10.09		Основное свойство рациональной дроби. Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1
7	12.09		Основное свойство рациональной дроби.	
8	13.09		<i>Входная контрольная работа.</i>	1
9	14.09		Анализ контрольной работы. Основное свойство рациональной дроби.	
10	16.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1
11	17.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	
12	19.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	
13	21.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
14	23.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
15	24.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
16	26.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
17	30.09		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
18	1.10		Обобщающий урок по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей».	1
19	3.10		<i>Контрольная работа №1 по теме: «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»</i>	1
20	7.10		Анализ контрольной работы. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1

21	8.10		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1
22	10.10		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1
23	14.10		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1
24	15.10		Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
25	17.10		Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
26	21.10		Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
27	22.10		Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
28	24.10		Контрольная работа №2 по теме: «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений».	1
			2 четверть	
29	5.11		Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1
30	7.11		Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1
31	11.11		Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1
32	12.11		Степень с целым отрицательным показателем.	1
33	14.11		Степень с целым отрицательным показателем.	1
34	18.11		Степень с целым отрицательным показателем.	1
35	19.11		Степень с целым отрицательным показателем.	1
36	21.11		Свойства степени с целым показателем.	1
37	25.11		Свойства степени с целым показателем.	1
38	26.11		Свойства степени с целым показателем.	1
39	28.11		Свойства степени с целым показателем.	1
40	2.12		Функция $y=k/x$, её свойства и график.	1
41	3.12		Функция $y=k/x$, её свойства и график.	1
42	5.12		Функция $y=k/x$, её свойства и график.	1
43	9.12		Функция $y=k/x$, её свойства и график.	1
44	10.12		Повторение и систематизация учебного материала.	1
45	12.12		Контрольная работа №3 по теме: «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и её график»	1
		Глава 2.	Квадратные корни. Действительные числа	25 ч.
46	16.12		Функция $y = x^2$, и её график.	1

47	17.12		Функция $y = x^2$, и её график.	1
48	19.12		Контрольная работа за первое полугодие.	1
49	23.12		Анализ контрольной работы. Функция $y = x^2$, и её график.	
50	24.12		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
51	26.12		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
			3 четверть	
52	13.01		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
53	14.01		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
54	16.01		Множество и его элементы.	1
55	20.01		Множество и его элементы.	1
56	21.01		Подмножество. Операции над множествами.	1
57	23.01		Подмножество. Операции над множествами.	1
58	27.01		Числовые множества.	1
59	28.01		Числовые множества.	1
60	30.01		Свойства арифметического квадратного корня.	1
61	3.02		Свойства арифметического квадратного корня.	1
62	4.02		Свойства арифметического квадратного корня.	1
63	6.02		Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
64	10.02		Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
65	11.02		Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
66	13.02		Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
67	17.02		Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
68	18.02		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1
69	20.02		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1
70	24.02		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1
71	25.02		Повторение и систематизация учебного материала.	1
72	27.02		Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни»	1
		Глава 3.	Квадратные уравнения	26 ч.
73	3.03		Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения.	1
74	4.03		Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	1

75	6.03		Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1
76	10.03		Формула корней квадратного уравнения.	1
77	11.03		Формула корней квадратного уравнения.	1
78	13.03		Формула корней квадратного уравнения.	1
79	17.03		Формула корней квадратного уравнения.	1
80	18.03		Теорема Виета.	1
81	20.03		Теорема Виета.	
			4 четверть	
82	31.03		Теорема, обратная теореме Виета	1
83	1.04		Повторение и систематизация учебного материала.	1
84	3.04		Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1
85	7.04		Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен	1
86	8.04		Квадратный трёхчлен.	1
87	10.04		Квадратный трёхчлен.	1
88	14.04		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1
89	15.04		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1
90	17.04		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1
91	21.04		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1
92	22.04		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1
93	24.04		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1
94	28.04		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1
95	29.04		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1
96	5.05		Повторение и систематизация учебного материала.	1
97	6.05		Контрольная работа № 6 по теме: «Квадратный трёхчлен»	1
			Повторение	7 ч.
98	8.05		Повторение по теме: «Рациональные выражения»	1
99	12.05		Повторение по теме: «Квадратные корни».	1
100	13.05		Итоговая контрольная работа.	1
101	15.05		Анализ контрольной работы. Решение упражнений за курс алгебры 8 класса.	1
102	22.05		Обобщающий урок за курс алгебры 8 класса	1

Календарно тематическое планирование по алгебре 9 класс.

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	Фактич.
1	Повторение курса 8 класса	3		
2				
3				
4	<i>Входная контрольная работа.</i>	1		
Глава 1. Неравенства (20 ч)				
5	Числовые неравенства.	3		
6				
7				
8	Основные свойства числовых неравенств.	2		
9				
10	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	3		
11				
12				
13	Неравенства с одной переменной.	1		
14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	4		
15				
16				
17				
18	Системы линейных неравенств с одной переменной.	5		
19				
20				
21				
22				
23	Повторение и систематизация учебного материала.	1		
24	<i>Контрольная работа №1</i>	1		
Глава 2. Квадратичная функция(30ч)				
25	Повторение и расширение сведений о функции	3		
26				
27				
28	Свойства функции	3		
29				
30				
31	Построение графика функции $y = kf(x)$	2		
32				
33	Построение графика функции $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4		
34				

35				
36				
37	Квадратичная функция, ее график и свойства.	5		
38				
39				
40				
41				
42	Контрольная работа №2	1		
43	Решение квадратных неравенств.	5		
44				
45				
46				
47				
48	Системы уравнений с двумя переменными.	5		
49				
50				
51				
52				
53	Повторение и систематизация учебного материала.	1		
54	Контрольная работа №3	1		
Глава 3. Элементы прикладной математики (20 ч)				
55	Математическое моделирование	2		
56				
57	Процентные расчеты	3		
58				
59				
60	Абсолютная и относительная погрешности.	2		
61				
62	Основные правила комбинаторики	3		
63				
64				
65	Частота и вероятность случайного события	2		
66				
67	Классическое определение вероятности	3		
68				
69				
70	Начальные сведения о статистике.	3		
71				
72				
73	Повторение и систематизация учебного материала.	1		

74	Контрольная работа №4	1		
Глава 4. Числовые промежутки (20ч)				
75	Числовые последовательности.	2		
76				
77	Арифметическая прогрессия.	4		
78				
79				
80				
81	Сумма п первых членов арифметической прогрессии	3		
82				
83				
84	Геометрическая прогрессия	3		
85				
86				
87				
88	Сумма первых п членов геометрической прогрессии	3		
89				
90				
91	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	3		
92				
93				
94	Повторение и систематизация учебного материала.	1		
95	Контрольная работа №5	1		
Повторение и систематизация учебного материала (10 ч)				
96-105	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 9 класса	10		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под редакцией С.А.Теляковского – М.: Просвещение, 2013.

Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021.

Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7классы / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк; составитель Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2013;
2. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под редакцией С.А.Теляковского – М.: Просвещение, 2020г..
3. Алгебра. Тесты. 7классы / П.И.Алтынов – М.: Дрофа, 2020 ;
4. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7 классы / Ф.Ф.Лысенко – Ростов-на-Дону: Легион, 2020;
5. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова – М.: Просвещение, 2020;
6. Алгебра. 7класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др. / Л.А.Тапилина, Т.Л.Афанасьева – Волгоград: Учитель, 2020
7. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021.
8. Алгебра: 8 класс: тесты/А.Г. Мерзляк, Т.М. Еремина – М.: Издательство «Экзамен», 2021.
9. Алгебра: 8 класс: методическое пособие /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020.
10. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021.
11. Алгебра: 9 класс: тесты/А.Г. Мерзляк, Т.М. Еремина – М.: Издательство «Экзамен», 2021.
12. Алгебра: 9 класс: методическое пособие /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. **resh.edu.ru** - «Российская электронная школа» – это полный школьный курс уроков; это информационно-образовательная среда, объединяющая ученика, учителя, родителя.
2. **yaklass.ru**- Сайт ЯКласс — классный помощник в освоении школьной программы, твой советчик и друг в преодолении трудностей на пути к совершенству!

3. uchi.ru - Учи.ру — образовательная онлайн-платформа для школьников, их родителей и учителей.
4. fipi.ru - ОГЭ – это форма государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования
5. math100.ru - Варианты реальных и пробных ОГЭ прошлых лет. Тренировочные варианты ОГЭ. Тренировочные варианты ОГЭ СтатГрад.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.mnemozina.ru> - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.profile-edu.ru> - Рекомендации и анализ результатов эксперимента по профильной школе. Разработки элективных курсов для профильной подготовки учащихся. Примеры учебно-методических комплектов для организации профильной подготовки учащихся в рамках вариативного компонента

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента.

<http://www.ed.gov.ru> - На сайте представлена нормативная база: в хронологическом порядке расположены законы, указы, которые касаются как общих вопросов образования так и разных направлений модернизации.

<http://www.apkro.redline.ru> - Московская академия повышения квалификации. Кафедры представляют ряд разработок учебно-методических комплектов для профильной школы.

<http://www.ege.edu.ru> сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-scool.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, с включают подготовку сдачи ЕГЭ.

Планировка кабинета математики осуществлена рационально в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами (СанПиН 2.4.2 178-02)

