

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Муниципальный район Белокатайский район

МБОУ СОШ с.Белянка

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора по УВР

Директор

Приказ №9
августа 2023 г.

от «22 »

Приказ №9
августа 2023 г.

Исмагилова С.Г.

от «22 »

Приказ №52/ОД
августа 2023 г.

Исмагилов Р.Г.

от «22 »

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2874389)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 8-9 классов

Разработчик: Хисаметдинова Ф.З.,
учитель математики высшей
квалификационной категории

с.Белянка 2023 г.

Оглавление

1. Пояснительная записка.....	3
2. Содержание учебного курса.....	4
3. Планируемые результаты.....	5
4. Метапредметные результаты.....	7
5. Тематическое планирование 8 класс.....	11
6. Поурочное планирование 8 класс.....	11
7. Контрольные работы 8 класс.....	10
8. Тематическое планирование 9 класс.....	18
9. Поурочное планирование 9 класс.....	19
10. Контрольные работы 9 класс.....	23
11. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.....	25
12. Критерии оценки уровня достижений обучающихся.....	25

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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 8 класса

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе на:	
			Уроки	Контрольные работы
1.	Рациональные дроби	23	22	1
2.	Квадратные корни	19	18	1
3.	Квадратные уравнения	21	20	1
4.	Неравенства	20	20	1
5.	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	10	
6.	Повторение	8	8	
7.	Итого	102	98	4

Поурочное планирование 8 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Дата проведения (по плану)	Дата проведения (фактическая)	Примечание
1	Рациональные выражения	1	4.09		
2	Допустимые значения переменных, входящих в дробное выражение	1	6.09		
3	Основное свойство дроби	1	8.09		
4	Сокращение дробей	1	11.09		
5	Следствие из основного свойства дроби	1	13.09		
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	15.09		
7	Сложение и вычитание дробей с противоположными знаменателями	1	18.09		
8	Правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями	1	20.09		
9	Преобразование в дробь выражение	1	22.09		
10	Сложение и вычитание рациональной дроби и целого выражения	1	25.09		
11	Применение правила в доказательстве тождеств	1	27.09		
12	Решение задач по теме: «Сумма и разность дробей»	1	29.09		
13	Правила умножения рациональных дробей и возведения их в степень	1	2.10		
14	Преобразование дробных выражений, содержащих действия умножения	1	4.10		
15	Правило деления рациональных дробей	1	6.10		
16	Преобразование дробных выражений, содержащих действие деления	1	9.10		11.10 празд
17	Совместные действия с рациональными дробями	1	11.10		
18	Действия с рациональными дробями	1	13.10		
19	Преобразование рациональных выражений	1	16.10		

20	Нахождение среднего гармонического ряда	1	18.10 20.10		
21	Функции $y=k/x$ и её график	1			
22	Контрольная работа №1 «Сумма и разность дробей .Произведение и частное дробей»	1	23.10 25.10		
23	Анализ контрольной работы. Представление дроби в виде суммы дробей	1	27.10		
24	Рациональные числа	1	8.11		
25	Иррациональные числа	1	10.11 13.11		
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1			
27	Применение понятия квадратного корня при решении различных задач	1	15.11 17.11 20.11		
28	Решение уравнений вида $x_2 = a$	1			
29	Способы нахождения приближенных значений квадратного корня с помощью оценки и на калькуляторе	1			
30	Построение графика функции $y=\sqrt{x}$ и применение ее свойств	1	22.11 24.11 27.11		
31	Вычисление квадратного корня из произведения и дроби	1			
32	Применение свойств квадратного корня из степени при вычислениях	1			
33	Квадратный корень их степени при преобразовании различных выражений	1	29.11 1.12 4.12		
34	Обобщение и систематизация по теме «Арифметический квадратный корень»	1			
35	Вынесение множителя за знак корня	1			
36	Внесение множителя под знак корня	1	6.12 8.12 11.12		
37	Приведение подобных радикалов и применение формул сокращенного умножения при преобразовании выражений с корнями	1			
38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			
39	Сокращение дробей, освобождение от иррациональности в знаменателе	1	13.12 15.12 18.12		
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			
41	Контрольная работа № 2 «Арифметический квадратный корень. Применение свойств арифметического квадратного корня»(или МФГ)	1			
42	Анализ контрольной работы. Преобразование двойных радикалов	1	20.12 22.12 25.12		
43	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1			
44	Решение неполных квадратных уравнений	1			
45	Решение задач с помощью неполных квадратных уравнений	1	27.12		
46	Формула корней квадратного уравнения	1			
47	Решение квадратных уравнений по формуле	1			
48	Решение квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом	1			
49	Квадратное уравнение как математическая модель текстовой задачи	1			
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			
51	Доказательство теоремы Виета и ее применение	1			

52	Применение теоремы Виета и теоремы ей обратной	1			
53	<i>Обобщение и систематизация по теме «Квадратное уравнение и его корни»</i>	1			
54	Понятие дробного рационального уравнения	1			
55	Решение дробного рационального уравнения	1			
56	Решение дробного рационального уравнения. Обобщение	1			
57	Составление дробного рационального уравнения по условию задачи	1			
58	Решение задач с помощью дробного рационального уравнения	1			
59	Решение задач на совместную работу	1			
60	Решение задач на движение	1			
61	Решение задач на сплавы	1			
62	Контрольная работа № 3 «Квадратное уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения»	1			
63	Анализ контрольной работы. Уравнения с параметром	1			
64	Определение числового неравенства	1			
65	Теоремы, выражающие свойства числовых неравенств	1			
66	Использование свойств числовых неравенств при оценке значения выражения	1			
67	Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств	1			23.02 празд
68	Использование теорем о почленном сложении и умножении неравенств при оценке значения выражения	1			
69	Абсолютная погрешность приближенного значения	1			
70	Относительная погрешность приближенного значения	1			
71	Числовые неравенства и их свойства. Обобщение.	1			
72	<i>Обобщение и систематизация по теме «Числовые неравенства и их свойства»</i>	1			
73	Основные понятия теории множеств	1			8.03 празд
74	Аналитическая и геометрическая модели числового промежутка	1			
75	Пересечение и объединение множеств	1			
76	Понятие решения неравенств с одной переменной	1			
77	Решение неравенств с одной переменной	1			
78	Решение неравенств, содержащих дроби	1			
79	Понятие решения системы неравенств с одной переменной	1			
80	Решения системы неравенств с одной переменной	1			
81	Решение двойных неравенств	1			
82	<i>Обобщение и систематизация по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»</i>	1			
83	Доказательство неравенств	1			
84	Определение степени с целым отрицательным показателем	1			
85	Нахождение значений выражений, содержащих степени с целым показателем	1			
86	Свойства степени с целым показателем .	1			
87	Использование свойств степени с целым показателем для преобразования выражений	1			
88	Стандартный вид числа	1			21.04- празд
89	Решение задач, связанных с физическими величинами	1			

90	Контрольная работа № 4 «Неравенства с одной переменной и их системы. Степень с целым показателем и ее свойства»	1			
91	Анализ контрольной работы. Нахождение средних статистических характеристик	1			
92	Интервальные ряды	1			
93	Столбчатые и круговые диаграммы	1			1.05 празд
94	Представление статистических данных	1			
95	Повторение. Рациональные дроби	1			
96	Повторение. Квадратные уравнения	1			
97	Повторение. Квадратные уравнения, текстовые задачи	1			9.05 празд
98	Повторение. Квадратные корни.	1			
99	Повторения. Неравенства с одной переменной	1			
100	Повторения. Двойные неравенства	1			
101	Повторение. Степень с целым показателем	1			
102	Обобщение и систематизация по темам	1			
		102			

Контрольные работы

К-1

Вариант 1

1. Найдите допустимые значения переменной в выражении $\frac{3}{x-2} + \frac{6}{x+1}$.

2. Сократите дробь $\frac{16a^3b^7}{8a^5b^3}$.

3. Упростите выражение $\frac{x^2 + 3xy}{xy + 3y^2}$.

4. Выполните действия: $\frac{c}{c+2} - \frac{c^2 - 2c - 4}{c^2 + 2c}$.

5. Найдите значение выражения $\frac{a^2 - 2b}{a} - a$ при $a = 0,2$, $b = 4$.

6. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 4x + 4}{2 - x}$.

Вариант 2

1. Найдите допустимые значения переменной в выражении $\frac{5}{x+3} - \frac{4}{x-1}$.
2. Сократите дробь $\frac{18a^4b^8}{6a^7b^4}$.
3. Упростите выражение $\frac{2x^2 + xy}{2xy + y^2}$.
4. Выполните действия: $\frac{a}{a-3} - \frac{a^2 - 2a + 6}{a^2 - 3a}$.
5. Найдите значение выражения $\frac{a^2 + 3b}{a} - a$ при $a = 0,6$, $b = 2$.
6. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 6x + 9}{3 - x}$.

Вариант 3

1. Найдите допустимые значения переменной в выражении $\frac{3x-6}{x-2} + \frac{2x-6}{x+1}$.
2. Сократите дробь $\frac{x^2 - 4x + 4}{4 - x^2}$.
3. Упростите выражение $\frac{a+3}{a^2+a} - \frac{1}{a+1} + \frac{2}{a}$.
4. Выделите целую и дробную части в выражении $\frac{2x^2 - 4x + 7}{x-2}$.
5. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 6x + 9}{3-x} + \frac{4x^2 - 6x}{x}$.
6. Найдите значения a и b , для которых при всех допустимых значениях x выполнено равенство $\frac{ax^2 + x + b}{x+2} = 2x - 3$.

К-2

Вариант 1

1. Вычислите: $\frac{1}{3}\sqrt{144} + 5\sqrt{\frac{16}{225}} - (0,2\sqrt{6})^2$.
2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}} + \sqrt{150} \cdot \sqrt{6} - \sqrt{7^4 \cdot 3^2}$.
3. Решите уравнение $2\sqrt{x-1} = 4$.
4. Сократите дробь $\frac{9-a}{\sqrt{a}-3}$.
5. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе выражения $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$.

Вариант 2

1. Вычислите: $\frac{1}{7}\sqrt{196} + 3\sqrt{\frac{49}{324}} - (0,3\sqrt{8})^2$.

2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{128}}{\sqrt{2}} - \sqrt{75 \cdot 12} + \sqrt{5^4 \cdot 3^2}$.

3. Решите уравнение $3\sqrt{x+1} = 9$.

4. Сократите дробь $\frac{16-c}{\sqrt{c}-4}$.

5. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе выражения $\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$.

Вариант 3

1. Вычислите: $\frac{2}{3}\sqrt{196} + 3\sqrt{\frac{81}{289}} - (0,3\sqrt{7})^2$.

2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{392}}{\sqrt{8}} + \sqrt{192} \cdot \sqrt{3} - \sqrt{7^4 \cdot 5^2}$.

3. Решите уравнение $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 3$.

4. Сократите дробь $\frac{9-a}{\sqrt{a}-3}$.

5. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе выражения $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$.

К-3

Вариант 1

1. Решите уравнение $5x^2 + 10x = 0$.

2. Решите уравнение $9x^2 - 4 = 0$.

3. Решите уравнение $x^2 - 7x + 6 = 0$.

4. Решите уравнение $\frac{x^2 - 3x + 2}{x + 4} = 0$.

5. Решите уравнение $\frac{10}{2x - 3} = x - 1$.

Вариант 2

1. Решите уравнение $6x^2 + 18x = 0$.
2. Решите уравнение $4x^2 - 9 = 0$.
3. Решите уравнение $x^2 - 8x + 7 = 0$.
4. Решите уравнение $\frac{x^2 - 4x + 3}{x + 2} = 0$.
5. Решите уравнение $\frac{15}{6x - 1} = x + 2$.

Вариант 3

1. Решите уравнение $6x^2 + 18x = 0$.
2. Решите уравнение $4x^2 - 9 = 0$.
3. Решите уравнение $x^2 - 8x + 7 = 0$.
4. Решите уравнение $3x^2 + 5x + 6 = 0$.
5. Один из корней уравнения $x^2 + 11x + a = 0$ равен 3. Найдите другой корень и коэффициент a .
6. Периметр прямоугольника равен 22 см, а его площадь — 24 см^2 . Найдите длины сторон прямоугольника.

К-4

Вариант 1

● 1. Решите неравенство:

- а) $\frac{1}{6}x < 5$;
- б) $1 - 3x \leq 0$;
- в) $5(y - 1,2) - 4,6 > 3y + 1$.

● 2. Решите систему неравенств:

- а) $\begin{cases} 2x - 3 > 0, \\ 7x + 4 > 0; \end{cases}$

- **3.** Найдите значение выражения:
 а) $4^{11} \cdot 4^{-9}$; б) $6^{-5} : 6^{-3}$; в) $(2^{-2})^3$.
 ● **4.** Упростите выражение:
 а) $(x^{-3})^4 \cdot x^{14}$; б) $1,5a^2b^{-3} \cdot 4a^{-3}b^4$.

Вариант 2

- **1.** Решите неравенство:
 а) $\frac{1}{3}x \geq 2$;
 б) $2 - 7x > 0$;
 в) $6(y - 1,5) - 3,4 > 4y - 2,4$.
 ● **2.** Решите систему неравенств:
 а) $\begin{cases} 4x - 10 > 10, \\ 3x - 5 > 1; \end{cases}$
 ● **3.** Найдите значение выражения:
 а) $5^{-4} \cdot 5^2$; б) $12^{-3} : 12^{-4}$; в) $(3^{-1})^{-3}$.
 ● **4.** Упростите выражение:
 а) $(a^{-5})^4 \cdot a^{22}$; б) $0,4x^6y^{-8} \cdot 50x^{-5}y^9$.

Тематическое планирование 9 класса

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе на:		Количество часов по программе
			Уроки	Контрольные работы	
1.	Свойства функций. Квадратичная функция	22	21	1	22
2.	Уравнения и неравенства с одной переменной	16	15	1	16
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	17		17
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	14	1	15
5.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	12	1	13
6.	Повторение	16	16		16
7.	Итого	99	95	4	99

Поурочное планирование 9 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Коли чест во часо в	Дата проведе ния по плану	Дата прове дения факт.	Приме чание
1	Функция. Область определения и область значения функции.	1	4.09 7.09 7.09		
2.	Функция. Область определения и область значения функции	1			
3.	Свойства функций	1			
4.	Свойства функций. Решение задач	1	11.09 14.09 14.09		
5.	Свойства функций	1			
6.	Квадратный трехчлен и его корни	1			
7.	Квадратный трехчлен и его корни. Решение задач	1	18.09 21.09 21.09		
8.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
9.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
10.	Решение задач по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	1	25.09 28.09 28.09		
11	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1			
12.	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1			
13	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	2.10 5.10 5.10		
14.	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ Решение задач	1			
15.	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1			
16.	Построение графика квадратичной функции.	1	9.10 12.10 12.10		
17.	Построение графика квадратичной функции. Решение задач	1			11.10 празд
18.	Построение графика квадратичной функции	1			
19.	Функция $y=x^n$	1	16.10 19.10 19.10		
20.	Корень n -ой степени. Дробно-линейная функция и ее график	1			
21.	Степень с рациональным показателем. Подготовка к контрольной работе	1			
22.	Контрольная работа №1 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»	1	23.10 26.10		

23.	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни	1	26.10		
24.	Целое уравнение и его корни	1			
25.	Целое уравнение и его корни	1	9.11 9.11 13.11		
26.	Дробные рациональные уравнения	1			
27.	Дробные рациональные уравнения Решение задач	1			
28.	Дробные рациональные уравнения.	1	16.11 16.11 20.11		
29.	Дробные рациональные уравнения. Решение заданий ОГЭ	1			
30.	Дробные рациональные уравнения.	1			
31.	Решение задач по теме «Уравнения с одной переменной»	1	23.11 23.11 27.11		
32.	Решение неравенств второй степени с одной переменной. Теория	1			
33.	Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение задач	1			
34.	Решение неравенств методом интервалов	1	30.11 30.11 4.12		
35.	Решение неравенств методом интервалов	1			
36.	Некоторые приемы решения целых уравнений	1			
37.	Некоторые приемы решения целых уравнений. Подготовка к контрольной работе	1	7.12 7.12 11.12		
38.	Уравнение с двумя переменными и его график. Теория	1			
39.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			
40.	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»(или МФГ)	1	14.12 14.12 18.12		
41.	Анализ контрольной работы. Графический способ решения систем уравнений	1			
42.	Графический способ решения систем уравнений Решение задач	1			
43.	Графический способ решения систем уравнений Решение заданий ОГЭ	1	21.12 21.12 25.12		
44.	Графический способ решения систем уравнений	1			
45.	Решение систем уравнений второй степени	1			
46.	Решение систем уравнений второй степени Решение задач	1	28.12 28.12		
47.	Решение систем уравнений второй степени Решение заданий ОГЭ	1			
48.	Решение систем уравнений второй степени.	1			
49.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			
50.	Неравенства с двумя переменными	1			
51.	Неравенства с двумя переменными Решение заданий ОГЭ	1			
52.	Системы неравенств с двумя переменными. Теория	1			
53.	Системы неравенств с двумя переменными Решение задач	1			

54.	Некоторые приемы решения систем уравнений с двумя переменными	1			
55.	Решение задач по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1			
56.	Последовательности. Теория	1			
57.	Последовательности. Решение задач	1			
58.	Определение арифметической прогрессии	1			
59.	Формула n -го члена арифметической прогрессии.	1			
60.	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1			
61.	Арифметическая прогрессия.	1			
62.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1			
63.	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия»	1			
64.	Определение геометрической прогрессии	1			
65.	Формула n -го члена геометрической прогрессии	1			
66.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1			
67.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Решение задач	1			
68.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1			23.02- празд
69.	Обобщающий урок. Метод математической индукции. Подготовка к контрольной работе	1			
70.	Контрольная работа № 3 по теме «Геометрическая прогрессия»	1			
71.	Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач. Теория	1			
72.	Примеры комбинаторных задач.	1			
73.	Перестановки. Теория	1			
74.	Перестановки Решение задач	1			8.03- празд
75.	Размещения. Теория	1			
76.	Размещения Решение задач	1			
77.	Сочетания. Теория	1			
78.	Сочетания Решение задач	1			
79.	Перестановки. Размещения. Сочетания	1			
80.	Относительная частота случайного события	1			
81.	Вероятность равновозможных событий	1			
82.	Обобщающий урок.	1			

	Сложение и умножение вероятностей. Подготовка к контрольной работе				
83.	Контрольная работа №4 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1			
84.	Анализ контрольной работы. Функции и их свойства.	1			
85.	Функции и их свойства. Подготовка к ОГЭ	1			
86.	Графики функций Подготовка к ОГЭ	1			
87.	Квадратный трёхчлен. Подготовка к ОГЭ	1			
88.	Квадратичная функция Подготовка к ОГЭ	1			21.04- празд
89.	График квадратичной функции Подготовка к ОГЭ	1			
90.	Степенная функция. Подготовка к ОГЭ	1			
91.	Корень n -ой степени. Подготовка к ОГЭ	1			
92.	Уравнения с одной переменной. Подготовка ОГЭ	1			
93.	Неравенства с одной переменной. Подготовка к ОГЭ	1			
94.	Уравнения с двумя переменными. Подготовка к ОГЭ	1			1.05- празд
95.	Неравенства с двумя переменными. Подготовка к ОГЭ	1			
96.	Арифметическая прогрессии. Подготовка к ОГЭ	1			9.05- празд
97.	Геометрическая прогрессии. Подготовка к ОГЭ	1			
98.	Элементы комбинаторики Подготовка к ОГЭ	1			
99.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. .	1			
		99			

Контрольные работы

Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2019. –

Вариант 1

К—1 (§ 3, 4)

- 1. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Найдите с помощью графика:
- значение y при $x = 0,5$;
 - значения x , при которых $y = -1$;
 - нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
 - промежутков, на котором функция возрастает.
- 2. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 8x + 7$.
3. Найдите область значений функции $y = x^2 - 6x - 13$, где $x \in [-2; 7]$.
4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{4}x^2$ и прямая $y = 5x - 16$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.
5. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} + 12\sqrt[4]{7\frac{58}{81}}$.

Вариант 2

К—1 (§ 3, 4)

- 1. Постройте график функции $y = x^2 - 8x + 13$. Найдите с помощью графика:
- значение y при $x = 1,5$;
 - значения x , при которых $y = 2$;
 - нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
 - промежутков, в котором функция убывает.
- 2. Найдите наибольшее значение функции $y = -x^2 + 6x - 4$.
3. Найдите область значений функции $y = x^2 - 4x - 7$, где $x \in [-1; 5]$.
4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{5}x^2$ и прямая $y = 20 - 3x$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.
5. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{-2\frac{10}{27}} + 8\sqrt[4]{5\frac{1}{16}}$.

Вариант 1

К—2 (§ 6)

- 1. Решите неравенство:
- $2x^2 - 7x - 9 < 0$;
 - $x^2 > 49$;
 - $4x^2 - x + 1 > 0$.
- 2. Решите неравенство, используя метод интервалов:
- $$(x + 3)(x - 4)(x - 6) < 0.$$
3. При каких значениях m уравнение $3x^2 + mx + 12 = 0$ имеет два корня?
4. Решите неравенство:
- $\frac{5x+1}{x-2} < 0$;
 - $\frac{3x-1}{x+8} \geq 2$.
5. Найдите область определения функции:
- $y = \sqrt{6x - 2x^2}$;
 - $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x - 12}}{2x - 18}$;
 - $y = \sqrt{16 - x^2} + \sqrt{7 - 5x}$.

Вариант 2

К—2 (§ 6)

- 1. Решите неравенство:
- $3x^2 - 5x - 22 > 0$;
 - $x^2 < 81$;
 - $2x^2 + 3x + 8 < 0$.
- 2. Решите неравенство, используя метод интервалов:
- $$(x + 5)(x - 1)(x - 4) < 0.$$
3. При каких значениях n уравнение $5x^2 + nx + 20 = 0$ не имеет корней?
4. Решите неравенство:
- $\frac{2x+4}{x-7} > 0$;
 - $\frac{x-1}{x+5} \leq 3$.
5. Найдите область определения функции:
- $y = \sqrt{5x - 4x^2}$;
 - $y = \frac{\sqrt{x^2 + 2x - 80}}{3x - 36}$;
 - $y = \sqrt{9 - x^2} + \sqrt{5 - 2x}$.

Вариант 1

К—3 (§ 10)

- 1. Найдите седьмой член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 1500$ и $q = -0,1$.
- 2. Последовательность (b_n) — геометрическая прогрессия, в которой $b_4 = 18$ и $q = \sqrt{3}$. Найдите b_1 .
- 3. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии (b_n) , в которой $b_1 = 8$ и $q = \frac{1}{2}$.
- 4. Известны два члена геометрической прогрессии: $b_4 = 2$ и $b_6 = 200$. Найдите ее первый член.
- 5. Сумма первых четырех членов геометрической прогрессии равна 45, знаменатель прогрессии равен 2. Найдите сумму первых восьми членов этой прогрессии.

Вариант 2

К—3 (§ 10)

- 1. Найдите восьмой член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 0,0027$ и $q = -10$.
- 2. Последовательность (b_n) — геометрическая прогрессия, в которой $b_6 = 40$ и $q = \sqrt{2}$. Найдите b_1 .
- 3. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии (b_n) , в которой $b_1 = 81$ и $q = 3$.
- 4. Известны два члена геометрической прогрессии: $b_5 = 0,5$ и $b_7 = 0,005$. Найдите ее первый член.
- 5. Сумма первых трех членов геометрической прогрессии равна 26, знаменатель прогрессии равен 3. Найдите сумму первых шести членов этой прогрессии.

а) $y = \sqrt{5x - 4x^2}$;

б) $y = \frac{\sqrt{x^2 + 2x - 80}}{3x - 36}$;

в) $y = \sqrt{9 - x^2} + \sqrt{5 - 2x}$.

Вариант 1

К—4 (§ 11, 12)

- 1. Сколькими способами могут разместиться 5 человек в салоне автобуса на пяти свободных местах?
- 2. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 5, 7, 9?
- 3. Победителю конкурса книголюбов разрешается выбрать две книги из 10 различных книг. Сколькими способами он может осуществить этот выбор?
- 4. В ящике находятся шары с номерами 1, 2, 3, ..., 25. Наугад вынимают один шар. Какова вероятность того, что номер этого шара будет простым числом?
- 5. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?
- 6. На четырех карточках написаны цифры 1, 3, 5, 7. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно положили эти карточки в ряд одну за другой и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится число, большее 7000?

Вариант 2

К—4 (§ 11, 12)

- 1. Сколько шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 5, 7, 9 без повторения цифр?
- 2. Из 8 учащихся класса, успешно выступивших на школьной олимпиаде, надо выбрать троих для участия в городской олимпиаде. Сколькими способами можно сделать этот выбор?
- 3. Из 15 туристов надо выбрать дежурного и его помощника. Сколькими способами это можно сделать?
- 4. Из 30 книг, стоящих на полке, 5 учебников, а остальные художественные произведения. Наугад берут с полки одну книгу. Какова вероятность того, что она не окажется учебником?
- 5. Из 9 книг и 6 журналов надо выбрать 2 книги и 3 журнала. Сколькими способами можно сделать этот выбор?
- 6. На пяти карточках написаны буквы «о», «у», «к», «н», «с». Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно положили эти карточки в ряд одну за другой и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится слово «конус» или «сукно»?

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации учащихся 7-8 классов. Под редакцией Ф.Ф. Лысенко.- Ростов – на – Дону: Легион, 2023
2. Ганенкова, И.С. Математика. Многоуровневые самостоятельные работы в форме тестов для проверки качества знаний. 5-7 классы.- Волгоград: Учитель, 2020
3. Звавич, Л.И. Алгебра: дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2020
4. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2021. – 303 с.
5. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2021. – 144 с.
6. Алгебра. 8кл. Самост. и контр. раб._Глазков, Гаиашвили_2021 -144с
7. Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2020.
8. Алгебра. 9кл. Дидактич. матер._Макарычев Ю.Н. и др._2020 -96с
9. Алгебра. 9 кл. Самост. и контр. раб._Глазков, Гаиашвили_2020 -144с

Основная литература

1. Алгебра. 7класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова]; под редакцией С.А. Теляковского.-М.: Просвещение, 2021 г.
2. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2021
3. . Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2021
3. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы/ сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2020, стр.50-51.

Лабораторно-практическое оборудование

линейка, транспортир, циркуль, угольники

Технические средства обучения

Компьютер(возможно)

Интернет-ресурсы

1. www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
- 5.<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика») 6.<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.
- 7.<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
- 8.<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»
- 9.<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий

Критерии оценки уровня достижений обучающихся

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

6.2 Оценка устных ответов обучающихся по алгебре

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин,

единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся по алгебре и геометрии для учащихся с ОВЗ

Нормы оценок.

Знания и умения учащихся по математике оцениваются по результатам их индивидуального и фронтального опроса, текущих и итоговых письменных работ.

Оценка устных ответов.

«5» - ученик дает правильные, осознанные ответы на все поставленные вопросы, может подтвердить правильность ответа предметно-практическими действиями, знает и умеет применять правила, умеет самостоятельно оперировать изученными математическими представлениями; умеет самостоятельно, с минимальной помощью учителя, правильно решить задачу, объяснить ход решения; умеет производить и объяснить устные и письменные вычисления; правильно узнает и называет геометрические фигуры, их элементы, положение фигур по отношению друг к другу на плоскости и в пространстве; правильно выполняет работы по измерению и черчению с помощью измерительного и чертежного инструментов, умеет объяснить последовательность работы.

«4» - ученик при ответе допускает отдельные неточности, оговорки, нуждается в дополнительных вопросах, помогающих ему уточнить ответ; при вычислениях, в отдельных случаях, нуждается в дополнительных промежуточных записях, назывании промежуточных результатов вслух, опоре на образы реальных предметов; при решении задач нуждается в дополнительных вопросах учителя, помогающих анализу предложенной задачи, уточнению вопросов задачи, объяснению выбора действий; с незначительной помощью учителя правильно узнает и называет геометрические фигуры, их элементы, положение фигур на плоскости, в пространстве, по отношению друг к другу; выполняет работы по измерению и черчению с недостаточной точностью. Все недочеты ученик исправляет легко при незначительной помощи учителя.

«3» - ученик при незначительной помощи учителя или учащихся класса дает правильные ответы на поставленные вопросы, формулирует правила, может их применять; производит вычисления с опорой на различные виды счетного материала, но с соблюдением алгоритмов действий, понимает и записывает после обсуждения решение задачи под руководством учителя, узнает и называет геометрические фигуры, их элементы, положение фигур на плоскости и в пространстве с значительной помощью учителя или с использованием записей и чертежей в тетрадях, в учебниках, на таблицах с помощью учителя, правильно выполняет измерение и черчение после предварительного обсуждения последовательности работы, демонстрации приемов ее выполнения.

«2» - ученик обнаруживает незнание большей части программного материала, не может воспользоваться помощью учителя, других учащихся.

Оценка письменных работ.

Учитель проверяет и оценивает все письменные работы учащихся. При оценке письменных работ используются нормы оценок письменных контрольных работ, при этом учитывается уровень самостоятельности ученика, особенности его развития.

По своему содержанию письменные контрольные работы могут быть либо однородными (только задачи, только примеры, только построение геометрических фигур и т. д.), либо комбинированными, - это зависит от цели работы, класса и объема проверяемого материала.

Объем контрольной работы:

класс — 25 - 35 минут;

класс — 25 - 40 минут;

класс — 25 - 40 минут.

Причем за указанное время учащиеся должны не только выполнить работу, но и ее проверить.

В комбинированную контрольную работу могут быть включены 1 — 3 простые задачи или 2 составные, примеры в одно и несколько арифметических действий, математический диктант, сравнение чисел, математических выражений, вычислительные, измерительные задачи или другие геометрические задания.

Грубые ошибки:

неверное выполнение вычислений вследствие неточного применения правил;

неправильное решение задачи (неправильный выбор, пропуск действий, выполнение нужных действий, искажение смысла вопроса, привлечение посторонних или потеря необходимых числовых данных);

неумение правильно выполнить измерение и построение геометрических фигур.

Негрубые ошибки:

ошибки, допущенные в процессе списывания числовых данных (искажение, замена) знаков арифметических действий;

нарушение в формулировке вопроса (ответа) задачи;

правильности расположения записей, чертежей;

небольшая неточность в измерении и черчении.

Оценка не снижается за грамматические ошибки, допущенные в работе. Исключения составляют случаи написания тех слов и словосочетаний, которые широко используются на уроках математики (названия компонентов и результатов действий, величины и т. д.)

Оценка письменной работы, содержащей только примеры.

«5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений;

«4» - допущены 1 — 2 вычислительные ошибки;

«3» - допущены 3 — 4 вычислительные ошибки;

«2» - допущены 5 и более вычислительных ошибок.

Оценка письменной работы, содержащей только задачи.

«5» - все задачи решены и нет исправлений;

«4» - нет ошибок в ходе решения задачи, но допущены 1- 2 вычислительные ошибки;

«3» - хотя бы одна ошибка в ходе решения задачи и одна вычислительная ошибка или если вычислительных ошибок нет, но не решена 1 задача;

«2» - допущена ошибка в ходе решения 2 задач или допущена 1 ошибка в ходе решения задачи и 2 вычислительные ошибки.

Оценка комбинированных работ

(1 задача, примеры и задание другого вида).

«5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений;

«4» - допущены 1- 2 вычислительные ошибки;

«3» - допущены ошибки в ходе решения задачи при правильном выполнении всех остальных заданий или допущены 3 — 4 вычислительные ошибки;

«2» - допущены ошибки в ходе решения задачи и хотя бы одна вычислительная ошибка или при решении задачи и примеров допущено более 5 вычислительных ошибок.

Оценка комбинированных работ (2 задачи и примеры).

«5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений;

«4» - допущены 1- 2 вычислительные ошибки;

«3» - допущены ошибки в ходе решения одной из задач или допущены 3- 4 вычислительные ошибки;

«2» - допущены ошибки в ходе решения 2 задач или допущена ошибка в ходе решения одной задачи и 4 вычислительные ошибки или допущено в решении примеров и задач более 6 вычислительных ошибок.

Оценка математических диктантов.

«5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений;

«4» - не выполнена 1/5 часть примеров от их общего числа;

«3» - не выполнена 1/4 часть примеров от их общего числа;

«2» - не выполнена 1/2 часть примеров от их общего числа

