

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Курганской области
Управление образования Администрации
Каргапольского муниципального округа
МКОУ "Вяткинская ООШ"

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического объединения

Руководитель МО:


В. Н. Ларионова
Протокол № 1 от 19 августа 2023г

УТВЕРЖДЕНО

Директор:


М.И. Корovina
Приказ № 931 от 31.08.2023г



Рабочая программа

Алгебра

для обучающихся 7- 9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе сборника рабочих программ для общеобразовательных учреждений «Математика» 7-9кл. основного общего образования под редакцией Ю.Н.Макарычева к УМК Т.А. Бурмистровой.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:

Алгебра 7 класс: учеб.для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе / [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – 3 – е изд. – М.: Просвещение, 2016.

Алгебра 8 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – 18 – е изд.- М.: Просвещение, 2017

Алгебра 9 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – 18 – е изд. – М.: Просвещение, 2017

Согласно учебному плану на изучение математики отводится:

Класс	Количество часов в год	Количество учебных часов в неделю
7	102	3
8	102	3
9	102	3
ИТОГО		306

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7 – 9 КЛАССАХ

7 класс

Личностные результаты

У учащегося будет сформировано:

ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

первоначальное представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

Учащийся получит возможность для формирования:

критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты

Регулятивные

Учащийся научится:

самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

Учащийся получит возможность научиться:

создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

развивать способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Познавательные

Учащийся научится:

формировать учебную и общепользовательскую компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

иметь представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

развивать способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

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

Учащийся получит возможность научиться:

понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

Коммуникативные

Учащийся научится:

понимать сущность алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

Учащийся получит возможность научиться:

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные результаты

Учащийся научится:

работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развивать способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.),

формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

пользоваться изученными математическими формулами;

знать основные способы представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

8класс

Личностные результаты

У учащегося будет сформировано:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Учащийся получит возможность для формирования:

*выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интерес к учению;
готовности к самообразованию и самовоспитанию;
адекватной позитивной самооценки.*

Метапредметные результаты

Регулятивные

Учащийся научится:

*видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;*

Учащийся получит возможность научиться:

*самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
основам саморегуляции эмоциональных состояний; прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.*

Познавательные

Учащийся научится:

*выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;*

Учащийся получит возможность научиться:

*ставить проблему, аргументировать её актуальность;
самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
организовывать исследование с целью проверки гипотез;
делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

Коммуникативные

Учащийся научится:

*самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.*

Учащийся получит возможность научиться:

*учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*

в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

Предметные результаты

Учащийся научится:

переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки; выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений; округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;

пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

решать несложные практические расчетные задачи, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать в формулах одну переменную через остальные;

выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями;

разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;

решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат,

проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;

изображать числа точками на координатной прямой;

определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

9 класс

Личностные результаты

У обучающегося будет сформировано:

ответственное отношение к учению;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;

экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

первоначальных представлений об алгебраической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её

значимости для развития цивилизации;

коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской,

творческой и других видах деятельности;

критичности мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении алгебраических задач.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Учащийся научится:

формулировать и удерживать учебную задачу;

выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
составлять план и последовательность действий;
осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
Учащийся получит возможность научиться:
определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Коммуникативные

Учащийся научится:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

учащийся получит возможность научиться:

действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;
устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владеть нормами и техникой общения.

Познавательные

Учащийся научится:

самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
использовать общие приёмы решения задач;
применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
осуществлять смысловое чтение;
создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащийся получит возможность научиться:

устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
видеть алгебраическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в

том числе с помощью ИКТ);
оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Предметные результаты

Выпускник научится:

сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты
применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел
использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;
использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.
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;
применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
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 пр.)
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;
понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
использовать начальные представления о множестве действительных чисел.
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.
использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.
находить относительную частоту и вероятность случайного события.
решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.
использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7 – 9 КЛАССАХ

7 класс (102 ч)

Повторение 3ч.

Повторение. Делимость чисел. Действия с обыкновенными дробями. Действия с десятичными дробями. Положительные и отрицательные числа. Пропорции. Решение уравнений.

Выражения, тождества, уравнения (22 ч.) Числовые выражения. Нахождение значения числового выражения

Выражения с переменными. Допустимые значения переменных в выражениях. Формулы. Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами. Тождества. Тождественные преобразования выражений. Приведение подобных слагаемых. Тождественные преобразования выражений. Раскрытие скобок. Контрольная работа №1 по теме «Преобразование выражений». Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни. Основные свойства уравнений. Линейное уравнение с одной переменной. Решение линейных уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Решение задач на движение с помощью уравнений. Решение задач на проценты с помощью уравнений. Среднее арифметическое. Размах. Мода. Медиана как статистическая характеристика. Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»

Функции (11ч.)

Анализ контрольной работы. Определение функции. Вычисление значений функции по формуле. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Построение графика функции. Прямая пропорциональность. График прямой пропорциональности. Линейная функция. График линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций. Контрольная работа №3 по теме «Функции».

Степень с натуральным показателем (11 ч.)

Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем. Умножение степеней. Деление степеней. Возведение в степень произведения. Возведение степени в степень. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функция $y=x^2$ и ее график. График функции $y=x^3$. Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»

Многочлены (17 ч.)

Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид. Сложение многочленов. Вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании выражений. Использование умножения одночлена на многочлен при решении уравнений. Вынесение общего множителя за скобки. Использование вынесения общего множителя за скобки при разложении многочлена на множители. Использование вынесения общего множителя за скобки при решении уравнений. Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена». Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки. Решение упражнений на тему «Разложение многочлена на множители способом группировки». Доказательство тождеств. Контрольная работа №6 по теме «Многочлены»

Формулы сокращённого умножения (19ч.)

Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. Возведение в куб суммы двух выражений. Возведение в куб разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы. Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности. Умножение разности двух выражений на их сумму. Использование формулы произведения разности двух выражений на их сумму при преобразовании выражений. Разложение разности квадратов на множители. Использование формулы разности квадратов при нахождении значения выражения и при решении уравнений. Разложение на множители суммы кубов. Разложение на множители разности кубов. Контрольная работа №7 по теме: «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов». Анализ контрольной работы. Преобразование целого выражения в многочлен. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители вынесением общего множителя за скобки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. Применение различных способов для разложения на множители. Решение упражнений на применение различных способов для разложения на множители. Контрольная работа №8 по теме «Формулы сокращенного умножения»

Системы линейных уравнений (14ч.)

Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Построение графика линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Решение систем уравнений способом подстановки. Способ сложения. Решение систем уравнений способом сложения. Решение задач с помощью систем уравнений. Решение задач на выполненную работу и движение с помощью систем уравнений. Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»

Повторение курса 7 класса (5 ч.)

Повторение темы: «Выражения. Тождества. Уравнения». Повторение темы: «Многочлены». «Формулы сокращенного умножения». Итоговая контрольная работа. Анализ контрольной работы. Повторение темы: «Функции». Повторение темы: «Степень с натуральным показателем»

8 класс (102ч.)

Рациональные дроби(24ч.)

Рациональные выражения. Решение рациональных выражений. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Обобщение и закрепление по теме: «Основное свойство дроби. Сокращение дробей». Сложение дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение дробей с разными знаменателями. Вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Обобщение по теме: "Сумма и разность дробей". Контрольная работа №1 по теме: «Сумма и разность дробей». Анализ контрольной работы. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Правило деления дробей. Упрощение выражений используя правило деления. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Решение задач используя преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и её свойства. Построение графика функции $y = k / x$. Контрольная работа №2 по теме: «Преобразование, произведение и частное дробей». Анализ контрольной работы. Обобщение по теме: «Рациональные дроби».

Квадратные корни (19ч.)

Рациональные числа. Иррациональные числа. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2 = a$. Нахождение приближённых значений квадратного корня. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. Квадратный корень из дроби. Квадратный корень из произведения. Квадратный корень из степени. Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни». Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Сокращение дробей, содержащих квадратные корни. Освобождение знаменателя в дроби от иррациональности. Преобразование выражений с использованием формул сокращенного умножения. Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня». Анализ контрольной работы. Упрощение выражений, содержащих квадратные корни.

Квадратные уравнения(21ч.)

Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения по формуле. Использование формулы корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение задач с помощью дискриминанта. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета. Обобщение и закрепление по теме: «Квадратные уравнения». Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения». Анализ контрольной работы. Дробные рациональные уравнения. Составление схемы решения дробных рациональных уравнений. Решение дробных рациональных уравнений. Графическое решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений. Составление и решение рационального уравнения в задачах. Уравнение с параметром. Решение уравнений с параметром. Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения». Анализ контрольной работы. Обобщение по теме « Дробные рациональные уравнения».

Неравенства(20ч.)

Числовые неравенства. Сравнение значений числовых неравенств. Свойства числовых неравенств. Использование свойств числовых неравенств. Сложение числовых неравенств. Умножение числовых неравенств. Абсолютная погрешность приближения. Относительная погрешность приближения. Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства». Анализ контрольной работы. Пересечение множеств. Объединение множеств. Числовые промежутки. Числовые промежутки на координатной прямой. Решение неравенств с одной переменной. Равносильные неравенства с одной переменной. Свойства неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной. Решение двойного неравенства с одной переменной. Контрольная работа №8 по теме «Неравенства». Анализ контрольной работы. Обобщение по теме: «Неравенства»

Степень с целым показателем. Элементы статистики (12ч.)

Определение степени с целым отрицательным показателем. Представление чисел в виде степени. Свойства степени с целым показателем. Упрощение выражений используя свойство степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Стандартный вид числа в задачах. Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым отрицательным показателем». Анализ контрольной работы. Сбор и группировка статистических данных. Сбор и группировка статистических данных в задачах. Наглядное представление статистической информации. Наглядное представление статистической информации в задачах. Дисперсия и среднее квадратичное отклонение

Повторение(6ч.)

Повторение по теме: «Рациональные дроби». Итоговая контрольная работа. Анализ контрольной работы. Повторение по теме: «Квадратные корни». Повторение по теме: «Неравенства». «Элементы статистики». Повторение по теме: «Квадратные уравнения». «Степень с целым показателем».

9 класс (102ч.)

Квадратичная функция(24ч.)

Функция. Область определения функции. Область значения функции. Свойства функций. Обобщение по теме: «Функция. Область определения и область значения». Решение задач по теме: «Функция». Квадратный трехчлен и его корни. Выделение из трехчлена квадрата двучлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач по теме: «Квадратный трёхчлен и его корни». Контрольная работа №1 по теме: «Функция». Анализ контрольной работы. Функция $y = ax^2$. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства. График функции $y = ax^2 + p$. Решение задач, используя свойства функции $y = ax^2$. График функции $y = a(x-m)^2$. Построение графика функций $y = ax^2 + p$ и $y = a(x-m)^2$. Построение графика квадратичной функции. Решение задач по теме: «Квадратичная функция: свойства и график». Функция $y = x^n$. Корень n -ой степени. Степень с рациональным показателем. Обобщение по теме: «Квадратичная функция». Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция».

Уравнения и неравенства с одной переменной(14ч.)

Анализ контрольной работы. Целое уравнение. Целое уравнение и его корни. Допустимые значения подкоренного выражения. Дробные рациональные уравнения. Дробные рациональные уравнения и их решения. Уравнения и их решения с помощью введения новой переменной. Выполнение упражнений по теме «Дробные рациональные уравнения». Обобщение по теме: «Дробные рациональные уравнения». Определение неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. Решение неравенств методом интервалов на упражнениях. Решение неравенств второй степени в задачах. Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной».

Уравнения и неравенства с двумя переменными(17ч.)

Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными. Определение степени уравнения. Составление уравнения по графику. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение систем уравнений второй степени способом подстановки. Решение систем уравнений второй степени графическим способом. Решение систем уравнений второй степени аналитическим способом. Решение систем уравнений второй степени способом сложения. Обобщение и закрепление по теме: «Решение систем уравнений второй степени». Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Обобщение и закрепление по теме: «Решение задач с помощью систем уравнений второй степени». Неравенства с двумя переменными. Алгоритм решения неравенства с двумя переменными. Определение системы неравенств с двумя переменными. Обобщение по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными». Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными».

Арифметическая и геометрическая прогрессии(15ч.)

Анализ контрольной работы. Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии в задачах. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Обобщение по теме: «Арифметическая прогрессия». Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия». Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении упражнений. Обобщение по теме: «Геометрическая прогрессия». Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия».

Элементы комбинаторики и теории вероятностей(14ч.)

Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Применение перестановок при решении задач. Определение размещения. Размещения. Применение размещения при решении задач. Определение сочетания. Применение сочетания при решении задач. Понятие случайного события. Относительная частота случайного события. Вероятность равновероятных событий. Вероятность случайного события. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».

Повторение(18ч.)

Анализ контрольной работы. Повторение темы: «Нахождение значения числового выражения». Повторение темы: «Упрощение выражений». Повторение темы: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни». Повторение темы: «Формулы сокращенного выражения». Повторение темы: «Тождественные преобразования выражений».

Повторение темы: «Разложение многочлена на множители». Повторение темы: «Степень с целым показателем». Повторение темы: «Решение линейных уравнений». Повторение темы: «Решение квадратных уравнений». Повторение темы: «Решение систем уравнений». Повторение темы: «Решение неравенств». Итоговая контрольная работа. Анализ контрольной работы. Повторение темы: «Решение систем неравенств». Повторение темы: «Свойства функций». Повторение. Решение задач на построение и чтение графиков функций. Повторение темы: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». Повторение. Решение задач по теме «Теория вероятностей».

**Распределение учебного времени
на прохождении разделов программы учебного предмета «Алгебра»
7 КЛАСС**

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Повторение	3	-
2	Выражения, тождества, уравнения	22	2
3	Функции	11	1
4	Степень с натуральным показателем	11	1
5	Многочлены	17	2
6	Формулы сокращённого умножения	19	2
7	Системы линейных уравнений.	14	1
8	Повторение курса 7 класса	5	1
	Итого	102	10

8 КЛАСС

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Рациональные дроби	24	2
2	Квадратные корни	19	2
3	Квадратные уравнения	21	2
4	Неравенства	20	2
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	12	1
6	Повторение	6	1 к\р
	ИТОГО	102	11

9 КЛАСС

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1.	Квадратичная функция	24	2
2.	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2
5.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	14	1
6.	Повторение	18	1
	Итого	102	8

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
7 КЛАСС**

№	Название разделов (тем)	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Кол-во часов
	Повторение		3
1	Повторение. Делимость чисел. Действия с обыкновенными дробями	повторение изученного материала. Вспоминают, какие действия производят с обыкновенными дробями.	1
2	Повторение. Действия с	повторение правил сложения и вычитания положительных и	1

	десятичными дробями. Положительные и отрицательные числа.	отрицательных чисел. Обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического характера.	
3	Повторение. Пропорции. Решение уравнений.	решают задачи на проценты. Составляют пропорции. Планируют решение задач и уравнений.	1
	Выражения, тождества, уравнения (22 ч.)		22
4	Числовые выражения	выполняют элементарные знаково-символические действия	1
5	Нахождение значения числового выражения	находят значения числовых выражений	1
6	Выражения с переменными.	применяют буквы для обозначения чисел	1
7	Допустимые значения переменных в выражениях. Формулы	применяют буквы для записи общих утверждений, составляют буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом	1
8	Сравнение значений выражений.	используют знаки $>$, $<$, \geq , \leq , читают и составляют двойные неравенства	1
9	Свойства действий над числами.	преобразовывают алгебраические суммы и произведения	1
10	Тождества	преобразовывают алгебраические суммы и произведения	1
11	Тождественные преобразования выражений. Приведение подобных слагаемых	выполняют приведение подобных слагаемых	1
12	Тождественные преобразования выражений. Раскрытие скобок.	выполняют раскрытие скобок, упрощение произведений	1
13	Контрольная работа №1 по теме «Преобразование выражений».	выполняют контрольную работу	1
14	Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни.	распознают линейные уравнения	1
15	Основные свойства уравнений	формулируют основные свойства уравнений	1
16	Линейное уравнение с одной переменной	решают уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b	1
17	Решение линейных уравнений	решают линейные уравнения	1
18	Решение задач с помощью уравнений.	решают текстовые задачи алгебраическим способом с помощью уравнений	1
19	Решение задач на движение с помощью уравнений	решают текстовые задачи на движение с помощью уравнений, интерпретируют результаты	1
20	Решение задач на проценты с помощью уравнений	используют аппарат уравнений для решения текстовых задач	1
21	Среднее арифметическое.	используют среднее арифметическое для анализа ряда данных в несложных ситуациях	1
22	Размах	используют простейшие статистические характеристики (размах) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	1
23	Мода	используют простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	1
24	Медиана как статистическая характеристика	используют простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	1
25	Контрольная работа №2 по	выполняют контрольную работу	1

	теме «Уравнения с одной переменной»		
	Функции (11ч.)		11
26	Анализ контрольной работы. Определение функции	формулируют определение функции	1
27	Вычисление значений функции по формуле	вычисляют значения функции, заданной формулой	1
28	Вычисление значений функции по формуле	вычисляют значения функции, заданной формулой, при решении задач	1
29	График функции.	составляют таблицы значений функций.	1
30	Построение графика функции	строят по точкам графики функций	1
31	Прямая пропорциональность.	по графику функции находят значение функции по известному значению аргумента и решают обратную задачу.	1
32	График прямой пропорциональности	строят графики прямой пропорциональности	1
33	Линейная функция.	описывают свойства линейной функции	1
34	График линейной функции	строят графики линейной функции	1
35	Взаимное расположение графиков линейных функций	строят графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывают свойства этих функций.	1
36	Контрольная работа №3 по теме «Функции».	выполняют контрольную работу	1
	Степень с натуральным показателем (11 ч.)		11
37	Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем.		1
38	Умножение степеней.	формулируют, записывают в символической форме свойства степени с натуральным показателем	1
39	Деление степеней	выполняют деление степеней	1
40	Возведение в степень произведения.	возводят произведение в степень	1
41	Возведение степени в степень	обосновывают свойства степени с натуральным показателем	1
42	Одночлен и его стандартный вид	формулируют определение одночлена и записывают его в стандартном виде	1
43	Умножение одночленов.	производят умножение одночлена на одночлен	1
44	Возведение одночлена в степень.	сравнивают и упорядочивают рациональные числа, выполняют вычисления с рациональными числами, вычисляют значения степеней с целым показателем	1
45	Функция $y=x^2$ и ее график.	формулируют определение квадратного корня из числа	1
46	График функции $y=x^3$	формулируют определение корня третьей степени; находят значения кубических корней	1
47	Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»	выполняют контрольную работу	1
	Многочлены (17 ч.)		17
48	Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид.	формулируют определение многочлена и записывают его в стандартном виде	1
49	Сложение многочленов.	выполняют задачи на сложение многочленов	1
50	Вычитание многочленов.	выполняют вычитание многочленов	1
51	Умножение одночлена на многочлен.	решают задачи на умножение одночлена на многочлен	1
52	Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании выражений	выполняют действия с многочленами при преобразовании выражений	1
53	Использование умножения одночлена на многочлен	выполняют действия с многочленами при решении уравнений	1

	при решении уравнений		
54	Вынесение общего множителя за скобки.	выясняют возможность разложения многочлена на множители	1
55	Использование вынесения общего множителя за скобки при разложении многочлена на множители	раскладывают многочлен на множители способом вынесения общего множителя за скобки	1
56	Использование вынесения общего множителя за скобки при решении уравнений	используют вынесение общего множителя за скобки при решении уравнений	1
57	Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»	выполняют контрольную работу	1
58	Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен	выполняют умножение многочлена на многочлен	1
59	Умножение многочлена на многочлен	применяют действие умножения многочлена на многочлен при решении задач	1
60	Разложение многочлена на множители способом группировки.	выполняют разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки.	1
61	Решение упражнений на тему «Разложение многочлена на множители способом группировки».	применяют действия с многочленами при решении разнообразных задач	1
62	Доказательство тождеств	распознают квадратный трехчлен, выясняют возможность разложения на множители	1
63	Доказательство тождеств	представляют квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.	1
64	Контрольная работа №6 по теме «Многочлены»	выполняют контрольную работу	1
	Формулы сокращённого умножения (19ч.)		19
65	Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	доказывают справедливость формул сокращённого умножения	1
66	Возведение в куб суммы двух выражений.	знакомятся с формулой куб суммы и используют её при решении задач	1
67	Возведение в куб разности двух выражений.	знакомятся с формулой куб разности и используют её при решении задач	1
68	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы	выполняют разложение многочлена на множители, используя формулы	1
69	Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности.	выполняют разложение многочлена на множители, используя формулы сокращённого умножения	1
70	Умножение разности двух выражений на их сумму.	применяют формулы для преобразования выражений	1
71	Использование формулы произведения разности двух выражений на их сумму при преобразовании выражений	применяют формулы сокращённого умножения для разложения многочленов на множители.	1
72	Разложение разности квадратов на множители.	используют разложение разности квадратов на множители в выражениях	1
73	Использование формулы разности квадратов при нахождении значения выражения и при решении	используют различные преобразования выражений при решении уравнений	1

	уравнений		
74	Разложение на множители суммы кубов.	используют формулы суммы кубов в доказательстве тождеств	1
75	Разложение на множители разности кубов.	используют разложение на множители в задачах на делимость	1
76	Контрольная работа №7 по теме: «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов»	выполняют контрольную работу	1
77	Анализ контрольной работы. Преобразование целого выражения в многочлен	применяют формулы для преобразования целых выражений в многочлены	1
78	Преобразование целого выражения в многочлен	преобразовывают целое выражение в многочлен используя формулы	1
79	Разложение многочлена на множители вынесением общего множителя за скобки	используют вынесение общего множителя за скобки при разложении на множители целого выражения	1
80	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	применяют формулы сокращённого умножения в преобразованиях выражений и вычислениях	1
81	Применение различных способов для разложения на множители	применяют различные формы самоконтроля при разложении на множители целого выражения	1
82	Решение упражнений на применение различных способов для разложения на множители	применяют различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	1
83	Контрольная работа №8 по теме «Формулы сокращенного умножения»	выполняют контрольную работу	1
	Системы линейных уравнений (14ч.)		14
84	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными.	формулируют определение линейного уравнения с двумя переменными, определяют, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.	1
85	График линейного уравнения с двумя переменными.	составляют таблицы значений функций.	1
86	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	строят по точкам графики функций, по графику функции находят значение функции по известному значению аргумента и решают обратную задачу.	1
87	Системы линейных уравнений с двумя переменными	знакомятся с моделью системы линейных уравнений с двумя переменными	1
88	Системы линейных уравнений с двумя переменными	решают задачи, алгебраической моделью которых являются системы уравнений с двумя переменными	1
89	Способ подстановки	решают системы двух уравнений с двумя переменными, указанным способом	1
90	Способ подстановки	решают задачи, алгебраической моделью которых являются системы уравнений с двумя переменными, способом подстановки	1
91	Решение систем уравнений способом подстановки.	действуют по самостоятельно выбранному алгоритму решения задач	1
92	Способ сложения	решают системы двух уравнений с двумя переменными, указанным способом	1
93	Способ сложения	решают задачи, алгебраической моделью которых являются системы уравнений с двумя переменными, способом сложения	1

94	Решение систем уравнений способом сложения	действуют по самостоятельно выбранному алгоритму решения задач	1
95	Решение задач с помощью систем уравнений.	решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют результат.	1
96	Решение задач на выполненную работу и движение с помощью систем уравнений	решают текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными	1
97	Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»	выполняют контрольную работу	1
	Повторение курса 7 класса (5 ч.)		5
98	Повторение темы: «Выражения. Тождества. Уравнения»	исследуют ситуации, требующие сравнения чисел, их упорядочения.	1
99	Повторение темы: «Многочлены». «Формулы сокращенного умножения»	повторяют изученный материал, решают примеры и задачи, самостоятельно выбирают ход решения	1
100	Итоговая контрольная работа	выполняют итоговую контрольную работу	1
101	Анализ контрольной работы. Повторение темы: «Функции»	выполняют работу над ошибками. Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения арифметического действия.	1
102	Повторение темы: «Степень с натуральным показателем»	самостоятельно выбирают способ решения задания.	1

8 КЛАСС

№	Название разделов (тем)	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Кол-во часов
	Рациональные дроби		24
1	Рациональные выражения	Формулируют понятие «рациональное выражение», различают целые и дробные выражения, находят значение дроби.	1
2	Решение рациональных выражений	Выполняют тождественные преобразования рациональных выражений	1
3	Основное свойство дроби.	Формулируют основное свойство рациональной дроби и применяют его для преобразования дробей	1
4	Сокращение дробей.	Выводят алгоритм сокращения дроби, применяют его при выполнении задания	1
5	Обобщение и закрепление по теме: «Основное свойство дроби. Сокращение дробей»	Приводят дробь к определенному знаменателю, сформулировав при этом алгоритм этого действия, применяют его.	1
6	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	Выполняют сложение дробей с одинаковыми знаменателями, формулируют алгоритм действий и применяют его	1
7	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Выполняют вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, формулируют алгоритм действий и применяют его	1
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Выполняют тождественные преобразования рациональных выражений	1
9	Сложение дробей с разными знаменателями	Выполняют сложение дробей с разными знаменателями, определяют алгоритм действий, применяют его	1
10	Вычитание дробей с разными знаменателями	Выполняют вычитание дробей с разными знаменателями, определяют алгоритм действий, применяют его	1
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Выполняют тождественные преобразования рациональных выражений	1
12	Обобщение по теме: "Сумма и разность дробей"	Выполняют сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, применяют алгоритм действий, выполняют	1

		различные преобразования рациональных выражений	
13	Контрольная работа №1 по теме: «Сумма и разность дробей»	Выполняют контрольную работу	1
14	Анализ контрольной работы. Умножение дробей	Выполняют анализ контрольной работы. Выполняют умножение дробей, определяют алгоритм действия, применяют его	1
15	Возведение дроби в степень	Выполняют возведение дроби в степень, определяют алгоритм действия, применяют его.	1
16	Правило деления дробей	Выполняют деление дробей, определяют алгоритм действия, применяют его.	1
17	Упрощение выражений используя правило деления	Выполняют деление дробей, различные преобразования рациональных выражений.	1
18	Деление дробей	Выполняют сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов	1
19	Преобразование рациональных выражений	Выполняют сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов	1
20	Решение задач используя преобразование рациональных выражений	Решают задачи, используя преобразование рациональных выражений	1
21	Функция $y = k/x$ и её свойства	Формулируют определение «функции» обратной пропорциональности $y = k/x$, где $k \neq 0$	1
22	Построение графика функции $y = k/x$	Строят график прямой пропорциональности, запоминают определение гиперболы, используют функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);	1
23	Контрольная работа №2 по теме: «Преобразование, произведение и частное дробей»	Выполняют контрольную работу	1
24	Анализ контрольной работы. Обобщение по теме: «Рациональные дроби».	Выполняют анализ контрольной работы. Решают задачи, используя преобразование рациональных выражений	1
	Квадратные корни		19
25	Рациональные числа	Приводят примеры рациональных чисел, сравнивают и упорядочивают рациональные числа	1
26	Иррациональные числа	Приводят примеры рациональных и иррациональных чисел, сравнивают числа	1
27	Квадратные корни.	Формулируют понятие «квадратный корень», находят значения арифметических квадратных корней	1
28	Арифметический квадратный корень	Находят значения арифметических квадратных корней, пользуясь таблицей квадратных корней, определяют смысл выражения, стоящего под корнем квадратным, находят значение переменной	1
29	Уравнение $x^2 = a$	Формулируют алгоритм решения уравнения, графически определяют число корней уравнения, решают уравнения данного типа	1
30	Нахождение приближённых значений квадратного корня	Решают уравнения, определяют смысл выражений, находят приближённое значение квадратного корня	1
31	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Строят график функции $y = \sqrt{x}$, формулируют свойства функции, используют функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);	1
32	Квадратный корень из дроби	Доказывают теорему о корне из дроби, применяют её в преобразовании выражений	1
33	Квадратный корень из произведения	Доказывают теорему о корне из произведения, применяют её в преобразовании выражений	1
34	Квадратный корень из степени	Доказывают теорему о корне из степени, применяют её в преобразовании выражений	1
35	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»	Выполняют контрольную работу.	1
36	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня	Выполняют анализ контрольной работы. Выносят множитель за знак корня	1

	знак корня.		
37	Внесение множителя под знак корня.	Заносят множитель под знак корня	1
38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Формулируют алгоритм преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя теоремы о корне из произведения и дроби, применяют его.	1
39	Сокращение дробей, содержащих квадратные корни.	Формулируют алгоритм преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя теоремы о корне из произведения и дроби, применяют его.	1
40	Освобождение знаменателя в дроби от иррациональности	Формулируют алгоритм освобождения от иррациональности в знаменателях дроби, применяют его.	1
41	Преобразование выражений с использованием формул сокращенного умножения	Используют формулы сокращенного умножения при преобразовании выражений, содержащих квадратные корни	1
42	Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»	Выполняют контрольную работу	1
43	Анализ контрольной работы. Упрощение выражений, содержащих квадратные корни.	Выполняют анализ контрольной работы. Освобождаются от иррациональности в знаменателе	1
	Квадратные уравнения		21
44	Неполные квадратные уравнения	Формулируют определение и алгоритм решения неполных квадратных уравнения	1
45	Решение квадратных уравнений	Решают неполные квадратные уравнения	1
46	Формула корней квадратного уравнения	Выводят формулу корней квадратного уравнения и применяют её при решении уравнений	1
47	Решение квадратного уравнения по формуле	Исследуют квадратное уравнение по дискриминанту и коэффициентам, запоминают формулу корней квадратного уравнения	1
48	Использование формулы корней квадратного уравнения	Формулируют алгоритм решения неполного квадратного уравнения	1
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения	1
50	Решение задач с помощью дискриминанта	Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения	1
51	Теорема Виета	Формулируют алгоритм решения квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	1
52	Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	Находят подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета	1
53	Обобщение и закрепление по теме: «Квадратные уравнения»	Решают квадратные уравнения, решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения	1
54	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	Выполняют контрольную работу	1
55	Анализ контрольной работы. Дробные рациональные уравнения	Выполняют анализ контрольной работы. Формулируют понятие «дробное рациональное уравнение»	1
56	Составление схемы решения дробных рациональных уравнений	Формулируют алгоритм решения дробных рациональных уравнений, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней	1
57	Решение дробных рациональных уравнений	Решают дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней	1
58	Графическое решение дробных рациональных уравнений	Решают дробные рациональные уравнения с помощью графика	1

59	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Выводят алгоритм решения текстовых задач на движение. Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения	1
60	Составление и решение рационального уравнения в задачах	Выводят алгоритм решения текстовых задач на работу, сплавы и растворы. Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения	1
61	Уравнение с параметром	Формулируют определение «параметр»	1
62	Решение уравнений с параметром	Решают уравнения с параметром	1
63	Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения»	Выполняют контрольную работу	1
64	Анализ контрольной работы. Обобщение по теме «Дробные рациональные уравнения»	Выполняют анализ контрольной работы. Решают дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней	1
Неравенства			20
65	Числовые неравенства	Формулируют определение числовых неравенств, интерпретируют неравенство с помощью координатной прямой, применяют терминологию и символику, связанную с отношением неравенства	1
66	Сравнение значений числовых неравенств	Сравнивают значения числовых неравенств	1
67	Свойства числовых неравенств	Формулируют и доказывают свойства числовых неравенств, решают неравенства	1
68	Использование свойств числовых неравенств	Решают неравенства, используя аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения	1
69	Сложение числовых неравенств	Формулируют алгоритм сложения числовых неравенств, применяют его	1
70	Умножение числовых неравенств	Формулируют алгоритм умножения числовых неравенств, применяют его	1
71	Абсолютная погрешность приближения	Используют аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения	1
72	Относительная погрешность приближения	Используют аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения	1
73	Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства»	Выполняют контрольную работу	1
74	Анализ контрольной работы. Пересечение множеств	Выполняют анализ контрольной работы. Находят пересечение множеств в частности числовых промежутков, применяют терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств	1
75	Объединение множеств	Находят объединение множеств в частности числовых промежутков, применяют терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств	1
76	Числовые промежутки	Находят пересечение и объединение множеств в частности числовых промежутков, применяют терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств	1
77	Числовые промежутки на координатной прямой	Формулируют определения числовых промежутков, запоминают обозначение и название, изображают числовой промежуток на координатной прямой	1
78	Решение неравенств с одной переменной	Формулируют алгоритм решения неравенств с одной переменной, применяют его. Решают линейные неравенства	1
79	Равносильные неравенства с одной переменной	Решают линейные неравенства	1
80	Свойства неравенств с одной переменной	Формулируют и доказывают свойства неравенств с одной переменной	1
81	Решение систем неравенств с одной переменной	Решают системы неравенств, используя свойства числовых неравенств	1
82	Решение двойного неравенства с одной переменной	Решают двойные неравенства, используя свойства	1
83	Контрольная работа №8 по	Выполняют контрольную работу	1

	теме «Неравенства»		
84	Анализ контрольной работы. Обобщение по теме: «Неравенства»	Выполняют анализ контрольной работы. Решают системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств	1
	Степень с целым показателем. Элементы статистики.		12
85	Определение степени с целым отрицательным показателем.	Формулируют определение степени с целым показателем, находят значение выражений	1
86	Представление чисел в виде степени	Знают определение степени с целым показателем и находят значение выражений, представляют выражения в виде дроби	1
87	Свойства степени с целым показателем	Формулируют и доказывают свойства степени с целым показателем	1
88	Упрощение выражений используя свойство степени с целым показателем	Применяют свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений	1
89	Стандартный вид числа	Формулируют понятие «стандартный вид» числа. Используют запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	1
90	Стандартный вид числа в задачах	Используют запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	1
91	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым отрицательным показателем»	Выполняют контрольную работу	1
92	Анализ контрольной работы. Сбор и группировка статистических данных	Выполняют анализ контрольной работы. Извлекают информацию из таблиц частот и организуют информацию в виде таблиц частот, строят интервальный ряд	1
93	Сбор и группировка статистических данных в задачах	Извлекают информацию из таблиц частот и организуют информацию в виде таблиц частот, строят интервальный ряд	1
94	Наглядное представление статистической информации	Используют наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм	1
95	Наглядное представление статистической информации в задачах	Используют наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм, при решении задач	1
96	Дисперсия и среднее квадратичное отклонение	Формулируют понятия «дисперсия» и «среднее квадратичное отклонение», применяют знания при решении задач	1
	Повторение		6
97	Повторение по теме: «Рациональные дроби»	Повторяют изученный материал, решают примеры и задачи, самостоятельно выбирают ход решения	1
98	Итоговая контрольная работа.	Выполняют итоговую контрольную работу	1
99	Анализ контрольной работы.	Выполняют анализ работы, исправляют допущенные ошибки	1
100	Повторение по теме: «Квадратные корни»	Повторяют изученный материал, решают примеры и задачи	1
101	Повторение по теме: «Неравенства». «Элементы статистики»	Повторяют изученный материал, решают примеры и задачи, самостоятельно выбирают ход решения	1
102	Повторение по теме: «Квадратные уравнения». «Степень с целым показателем»	Применяют полученные знания и умения при решении уравнений	1

9 КЛАСС

№	Название разделов (тем)	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Кол-во часов
	Квадратичная функция		24
1.	Функция	Находят значение функции по заданным значениям аргумента и значение аргумента по значениям функции	1
2.	Область определения функции	Находят область определения функции	1

3.	Область значения функции.	Находят область значений функции	1
4.	Свойства функций	Формулируют и доказывают свойства функций	1
5.	Свойства функций	Применяют свойства функций при решении задач	1
6.	Обобщение по теме: «Функция. Область определения и область значения»	Находят нули функции, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства	1
7.	Решение задач по теме: «Функция»	Применяют полученные знания и навыки при решении задач	1
8.	Квадратный трёхчлен и его корни	Находят корни квадратного трёхчлена.	1
9.	Выделение из трёхчлена квадрата двучлена	Выделяют квадрат двучлена из квадратного трёхчлена	1
10.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Раскладывают квадратный трёхчлен на множители с использованием формулы разложения квадратного трёхчлена на множители. Сокращают алгебраические дроби, содержащие квадратный трёхчлен	1
11.	Решение задач по теме: «Квадратный трёхчлен и его корни».	Применяют полученные знания и навыки при решении задач	1
12.	Контрольная работа №1 по теме: «Функция»	Выполняют контрольную работу	1
13.	Анализ контрольной работы. Функция $y = ax^2$	Выполняют анализ контрольной работы. Строят таблицу значений для функции $y = ax^2$	1
14.	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	Строят график функции $y = ax^2$, объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, решают графические уравнения, определяют число решений системы уравнений с помощью графического метода	1
15.	График функции $y = ax^2 + n$	По алгоритму строят график функций $y = ax^2 + n$ и описывают его свойства; осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	1
16.	Решение задач, используя свойства функции $y = ax^2$	Решают задачи, используя свойства функции $y = ax^2$	1
17.	График функции $y = a(x-m)^2$	Строят таблицу значений для функции $y = a(x-m)^2$	1
18.	Построение графика функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$	По алгоритму строят графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$ и описывают их свойства; осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	1
19.	Построение графика квадратичной функции	Строят график функции $y = ax^2$, объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, решают графические уравнения, определяют число решений системы уравнений с помощью графического метода	1
20.	Решение задач по теме: «Квадратичная функция: свойства и график»	Применяют полученные знания и навыки при решении задач	1
21.	Функция $y = x^n$	Читают графики, описывают свойства функции по её графику, применяют приёмы преобразования графиков; проводят сравнительный анализ	1
22.	Корень n – ой степени	Вычисляют значение квадратных корней, не используя таблицу квадратов натуральных чисел	1
23.	Степень с рациональным показателем. Обобщение по теме: « Квадратичная функция»	Применяют полученные знания и навыки при решении задач разного типа	1
24.	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»	Выполняют контрольную работу	1
	Уравнения и неравенства с одной переменной		14
25.	Анализ контрольной работы. Целое уравнение	Выполняют анализ контрольной работы. Формулируют понятие «Целое уравнение»	1
26.	Целое уравнение и его корни	Решают целые уравнения 2,3 степеней; решают биквадратные уравнения	1
27.	Допустимые значения	Определяют степень уравнения	1

	подкоренного выражения		
28	Дробные рациональные уравнения	Решают целые уравнения 2,3 степеней; решают биквадратные уравнения; определяют степень уравнения.	1
29	Дробные рациональные уравнения и их решения	Решают дробные рациональные уравнения по заданному алгоритму	1
30	Уравнения и их решения с помощью введения новой переменной	Решают дробные рациональные уравнения по заданному алгоритму; решают дробные рациональные уравнения путём введения новой переменной	1
31	Выполнение упражнений по теме «Дробные рациональные уравнения»	Проводят замену переменной; решают квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены; решают биквадратные уравнения	1
32	Обобщение по теме: «Дробные рациональные уравнения»	Применяют полученные знания и навыки при решении задач	1
33	Определение неравенства второй степени с одной переменной	Формулируют определение неравенства второй степени с одной переменной	1
34	Решение неравенств второй степени с одной переменной	Решать неравенства второй степени с одной переменной с помощью графика квадратичной функции. Используют алгоритм решения неравенства второй степени с одной переменной с помощью графика квадратичной функции	1
35	Решение неравенств методом интервалов	Решать неравенства с одной переменной методом интервалов. Раскладывают многочлен на множители	1
36	Решение неравенств методом интервалов на упражнениях	Решают уравнения и неравенства с одной переменной различными способами	1
37	Решение неравенств второй степени в задачах	Решают уравнения и неравенства с одной переменной различными способами	1
38	Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	Выполняют контрольную работу	1
	Уравнения и неравенства с двумя переменными		17
39	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными	Выполняют анализ контрольной работы. Определяют равносильные уравнения	1
40	Определение степени уравнения	Решают уравнение с двумя переменными, определяют степень уравнения	1
41	Составление уравнения по графику	Решают уравнение с двумя переменными с помощью графиков функций	1
42	Графический способ решения систем уравнений	Решают уравнение с двумя переменными с помощью графиков функций	1
43	Решение систем уравнений второй степени	Знакомятся с алгоритмом решения систем уравнений второй степени	1
44	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки	Решают системы уравнений второй степени способом подстановки	1
45	Решение систем уравнений второй степени графическим способом	Решают системы уравнений второй степени графическим способом	1
46	Решение систем уравнений второй степени аналитическим способом	Решают системы уравнений второй степени аналитическим способом	1
47	Решение систем уравнений второй степени способом сложения	Решают системы уравнений второй степени способом сложения	1
48	Обобщение и закрепление по теме: «Решение систем уравнений второй степени»	Применяют полученные знания и навыки при решении задач различного типа	1
49	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Составляют описание по условию задачи. Составляют системы уравнений по условию задачи.	1
50	Обобщение и закрепление по	Решают задачи с помощью систем уравнений второй степени	1

	теме: «Решение задач с помощью систем уравнений второй степени»		
51	Неравенства с двумя переменными	Формулируют определение решения неравенства с двумя переменными.	1
52	Алгоритм решения неравенства с двумя переменными	Выводят алгоритм решения неравенства с двумя переменными с помощью графиков	1
53	Определение системы неравенств с двумя переменными	Выводят алгоритм решения систем неравенств с двумя переменными с помощью графиков и применяют его	1
54	Обобщение по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Применяют полученные знания и умения при решении задач	1
55	Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Выполняют контрольную работу	1
	Арифметическая и геометрическая прогрессии		15
56	Анализ контрольной работы. Последовательности	Выполняют анализ контрольной работы. Формулируют понятие числовой последовательности и способы её задания	1
57	Определение арифметической прогрессии	Формулируют определение арифметической прогрессии, доказывают, что последовательность, заданная формулой n -го члена, является прогрессией.	1
58	Формула n -го члена арифметической прогрессии	Для прогрессии, заданной в явном виде, записывают формулу n -го члена. Определяют, является данное число членом данной прогрессии; определяют его номер.	1
59	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	Выводят формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии и применяют	1
60	Применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии в задачах	Применяют формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии при решении задач	1
61	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	Находят сумму n первых членов прогрессии по формулам суммы; находят сумму n первых членов прогрессии с предварительным определением какого-либо элемента прогрессии	1
62	Обобщение по теме: «Арифметическая прогрессия»	Применяют полученные знания и умения при решении задач	1
63	Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия»	Выполняют контрольную работу	1
64	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии	Выполняют анализ контрольной работы. Формулируют определение геометрической прогрессии	1
65	Формула n -го члена геометрической прогрессии	Выводят и доказывают формулу n -го члена геометрической прогрессии	1
66	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	Находят сумму n первых членов прогрессии по формулам суммы; находят сумму n первых членов прогрессии с предварительным определением какого-либо элемента прогрессии; определяют элементы прогрессии по сумме и другим элементам.	1
67	Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении упражнений	Применяют формулу n -го члена геометрической при решении задач	1
68	Обобщение по теме: «Геометрическая прогрессия»	Применяют полученные знания и умения при решении упражнений	1
69	Подготовка к контрольной работе	Обобщают и систематизируют полученные знания	1
70	Контрольная работа № 6 по	Выполняют контрольную работу	1

	теме: «Геометрическая прогрессия»		
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей		14
71	Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач	Выполняют анализ контрольной работы. Строят дерево возможных вариантов для небольшого количества вариантов, решают простейшие комбинаторные задачи	1
72	Перестановки	Формулируют определение перестановок. Выводят и доказывают формулу перестановок	1
73	Применение перестановок при решении задач	Решают простейшие задачи на определение числа перестановок из n элементов.	1
74	Определение размещения	Формулируют определение размещения. Выводят и доказывают формулу размещения	1
75	Размещения	Определяют число размещений из n элементов по k .	1
76	Применение размещения при решении задач	Определяют число размещений из n элементов по k при решении задач	1
77	Определение сочетания	Формулируют определение сочетания. Выводят и доказывают формулу сочетания	1
78	Применение сочетания при решении задач	Решают простейшие задачи на определение числа размещений из n элементов по k .	1
79	Понятие случайного события	Формулируют понятие случайного события, приводят собственные примеры случайных событий	1
80	Относительная частота случайного события	Формулируют определение относительной частоты случайного события, понятие вероятности	1
81	Вероятность равновозможных событий	Выводят правило нахождения вероятностей. Формулируют понятие равновозможных исходов, благоприятных исходов, вероятности события.	1
82	Вероятность случайного события	Находят вероятность в простейших задачах.	1
83	Подготовка к контрольной работе	Обобщают и систематизируют полученные знания	1
84	Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	Выполняют контрольную работу	1
	Повторение		18
85	Анализ контрольной работы. Повторение темы: «Нахождение значения числового выражения»	Выполняют анализ контрольной работы. Находят значения числового выражения, выполняют порядок действия с числами.	1
86	Повторение темы: «Упрощение выражений»	Применяют теоретический материал к решению задач	1
87	Повторение темы: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	Решают неполные квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным.	1
88	Повторение темы: «Формулы сокращенного выражения»	Применяют формулу квадрата разности и формулу квадрата суммы для возведения в квадрат суммы и разности двух выражений. Применяют формулу разности квадратов для умножения разности выражений на их сумму.	1
89	Повторение темы: «Тождественные преобразования выражений»	Выполняют тождественные преобразования выражений	1
90	Повторение темы: «Разложение многочлена на множители»	Раскладывают многочлен на множители различными способами	1
91	Повторение темы: «Степень с целым показателем»	Представляют степень с рациональным показателем в виде дроби и наоборот.	1
92	Повторение темы: «Решение линейных уравнений»	Применяют алгоритм решения линейных уравнений при решении упражнений	1
93	Повторение темы: «Решение квадратных уравнений»	Применяют алгоритм решения квадратных уравнений при решении упражнений	1
94	Повторение темы: «Решение	Решают системы уравнений с двумя неизвестными способом	1

	систем уравнений»	подстановки и способом сложения.	
95	Повторение темы: « Решение неравенств»	Применяют алгоритм решения уравнений при решении упражнений	1
96	Итоговая контрольная работа.	Выполняют итоговую контрольную работу	1
97	Анализ контрольной работы	Выполняют анализ итоговой контрольной работы, исправляют допущенные ошибки	1
98	Повторение темы: «Решение систем неравенств»	Решают неравенства с одной неизвестной, применяют алгоритмы при решении задач	1
99	Повторение темы: « Свойства функций»	Применяют изученные свойства функций при построении графиков	1
100	Повторение. Решение задач на построение и чтение графиков функций	Строят графики функции по точкам. Определяют абсциссы и ординаты точек графика функции.	1
101	Повторение темы: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	Применяют теоретический материал при решении задач	1
102	Повторение. Решение задач по теме «Теория вероятностей	Применяют теоретический материал при решении задач	1