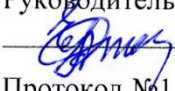


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10»

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения учителей
математики и информатики
Руководитель ШМО:
 Е.А.Отинова
Протокол №1
от "29" августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
на Педагогическом совете
Протокол №1
от "30" августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор


Е.В.Казбитова

"30" августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Алгебра»

для 8 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Трофимова Светлана Леонидовна
учитель математики, высшей категории

«Рабочая программа по алгебре для 8 класса общеобразовательных организаций

Пояснительная записка

Структура программы

Программа включает четыре раздела:

1. **Пояснительная записка**, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования по алгебре, даётся характеристика учебного курса, его место в учебном плане, приводятся личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса, планируемые результаты изучения учебного курса.
2. Содержание курса алгебры 8 класса.
3. **Тематическое планирование** с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.
4. Рекомендации по организации и оснащению учебного процесса.
5. Система оценивания
6. Перечень контрольных работ.
7. Календарно тематическое планирование.

Общая характеристика программы

Рабочая программа по предмету «Алгебра» ориентирована на учащихся 8 классов и разработана на основе следующих документов:

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ).
2. Программа курса «Алгебра, 8 класс/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, – М.: Вентана-граф, 2014.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897).
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 мая 2019 г. № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющихся государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345»

5. ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ) от 28 декабря 2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
6. Учебный план МАОУ «СОШ №10» г. Кунгура на 2023-2024 учебный год.

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект «Алгебра. 8 класс», «Геометрия 8 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира. Программа рассчитана на 6 часов в неделю: 4 урока алгебры и 2 урока геометрии, всего 204 часов (34 недели) и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Рабочая программа по предмету составлена в соответствии с рабочей программой воспитания школы.

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — *умения учиться*.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7 - 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например, решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Общая характеристика курса алгебры в 8 классе:

Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии», «Вероятность и статистика».

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами, существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления – важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «Функции» - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела «Элементы прикладной математики» раскрывают прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно - исторической среды обучения.

В рамках раздела «Вероятность и статистика» осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения
содержания курса алгебры:**

1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, 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.

2. В метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах,

- в окружающей жизни;

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

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

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

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

- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- 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.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;

- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- 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.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Место курса алгебры в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводит 4 учебных часа в неделю в течение года обучения 34 недель, всего 136 часов.

Планируемые результаты обучения алгебре в 8 классе

Предметные:

Выпускник научится в 8 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Алгебраические выражения

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над алгебраическими дробями;
- выполнять разложение квадратного трехчлена на множители.

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;

- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;

- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения

Выпускник научится:

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

Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

- строить графики элементарных функций $y=k/x$; $y=x^2$; $y=\sqrt{x}$;

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.

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
 - определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
 - строить график линейной функции;
 - проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);

- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

- составлять план решения задачи;

- выделять этапы решения задачи;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку).

Выпускник получит возможность научиться в 8 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и

бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;

- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;

- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;

- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;

- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);

- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;

- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

Числа

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;

- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

- сравнивать рациональные и иррациональные числа;

- представлять рациональное число в виде десятичной дроби

- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;

- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);

- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;

- выделять квадрат суммы и разности одночленов;

- раскладывать на множители квадратный трехчлен;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;

- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей,

возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;

- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$,
 $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;
- решать уравнения вида $x^n = a$;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;

- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;

- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;

- решать разнообразные задачи «на части»,

- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;

- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;

- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;

- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;

- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;

- решать несложные задачи по математической статистике;

- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

Метапредметные:

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

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения

результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

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

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

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

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

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

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме,

принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

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

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

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

Личностные:

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

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

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

4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Содержание курса алгебры 8 класса

Повторение курса алгебры 7 класса (4 часа)

Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращённого умножения. Системы линейных уравнений

Рациональные дроби (42 часа)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Цель: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

Квадратные корни (25 час)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Цель: систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует

некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$, показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

Квадратные уравнения (26 часов)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Цель: выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где a не равно 0, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению

соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

Вероятность и статистика (34 часа)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач. Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор.

Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины,

связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера

Повторение (5 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

Рекомендации по оснащению учебного процесса

Оснащение процесса обучения алгебре обеспечивается библиотечным фондом печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

Библиотечный фонд

Нормативные документы:

1. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) — М.: Просвещение, 2010.
2. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: система заданий / А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.

Учебно-методический комплект:

1. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
2. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
3. Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. — М.: Просвещение, 1990.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
3. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. — М.: ИЛЕКСА, 2007.
4. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.
5. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975,-
7. Произолов В.В. Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995,
8. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5- 11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2005.
9. Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта+, 2003.
10. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет.

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран навесной.

4. Интерактивная доска.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная.
2. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.
3. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Распределение материала по темам:

| № главы | ТЕМА | Кол-во часов по программе | Кол-во часов по факту |
|---------|--|---------------------------|-----------------------|
| | Вводное повторение | 4 | |
| I. | Рациональные дроби | 42 | |
| II. | Квадратные корни | 25 | |
| III. | Квадратные уравнения | 26 | |
| | Повторение и систематизация учебного материала | 5 | |
| | Всего: | 136 | |

Система оценки планируемых результатов

Для оценки планируемых результатов данной программой предусмотрено использование:

- вопросов и заданий для самостоятельной подготовки;
- заданий для подготовки к итоговой аттестации;
- тестовых задания для самоконтроля;

Виды контроля и результатов обучения

1. Текущий контроль
2. Тематический контроль
3. Итоговый контроль

Методы и формы организации контроля

1. Устный опрос.

2. Монологическая форма устного ответа.
3. Письменный опрос:
 - a. Математический диктант;
 - b. Самостоятельная работа;
 - c. Контрольная работа.

Особенности контроля и оценки по математике.

Текущий контроль осуществляется как в письменной, так и в устной форме при выполнении заданий в тетради.

Письменные работы можно проводить в виде тестовых или самостоятельных работ на бумаге. Время работы в зависимости от сложности работы 5-10 или 15-20 минут урока. При этом возможно введение оценки «за общее впечатление от письменной работы» (аккуратность, эстетика, чистота, и т.д.). Эта отметка дополнительная и в журнал выносится по желанию ребенка.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ практического типа. В этих работах с начала отдельно оценивается выполнение каждого задания, а затем вводится итоговая отметка. При этом итоговая отметка является не средним баллом, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

Оценка ответов учащихся

Оценка – это определение степени усвоения учащимися знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

1. Устный ответ оценивается **отметкой «5»**, если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, 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 рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

2. Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие 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 рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.

3. **Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;

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

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

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

4. **Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учащимся большей или

наибольшей части учебного материала;

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

5. Отметка «1» ставится в случае, если:

– учащийся отказался от ответа без объяснения причин.

Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ.

Оценка «5» ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме;
- допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;
- или если правильно выполнил менее половины работы.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты.

1. Критерии выставления оценок за тест

- Время выполнения работы: на усмотрение учителя.
- Оценка «5» - 100 – 90% правильных ответов,
- «4» - 70-90%,
- «3» - 50-70%,
- «2» - менее 50% правильных ответов.

Тематическое планирование.

| № | Тема(раздел) /часы | Содержание (контрольные элементы содержания) | Содержание воспитания с учетом РПВ | Планируемые результаты | | | Приложе ние с КИМ |
|---|---|--|---|--|--|--|-------------------------|
| | | | | личностные | метапредметные | предметные | |
| 1 | Повторение курса алгебры 7 класса (4 часа) | <p>- Формулировать определения, свойства, правила. Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень.</p> <p>- Формулировать определение. Решать линейное уравнение. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Решать текстовые задачи с помощью уравнения.</p> | <p>Интеллектуальное воспитание. Повторение опорных знаний по математике и алгебре за курс седьмого класса. Формирование ответственного отношения к учению</p> | <p>Формирование устойчивой мотивации к обучению, к самостоятельной и коллективной деятельности</p> | <p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели.</p> | <p>- Формулировать определения, свойства. Строить график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности</p> | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|--|
| | | - Описывать понятия. Вычислять значение функции по заданному значению аргумента. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности . Описывать свойства этой функции. | | | Познавательные: выявлять сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов | . Описывать свойства этой функции. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности и произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители. | |
| 2 | Диагностическая контрольная работа(1час) | | Трудовое воспитание. Использование математических знаний для решения практических задач | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | | | |
| | Глава I Рациональные дроби – 42 часа | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|----------------------------------|--|---|---|---|--|--|
| 3 | Рациональные дроби и их свойства | <p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график.</p> | Интеллектуальное воспитание. Освоение базовых алгебраических понятий. | <p>Развитие творческих способностей через активные формы деятельности</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p> | <p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассникам и.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию</p> | Познакомиться с понятиями дробные выражения, числитель и знаменатель алгебраической дроби, область допустимых значений. Научиться распознавать рациональные дроби; находить области допустимых значений переменной в дроби | |
| 4 | Сумма и разность дробей | | Нравственное воспитание через содержание математических задач | Формирование навыков работы по алгоритму | <p>Коммуникативные: учиться управлять поведением партнёра –</p> | Научиться складывать и вычитать рациональные дроби с разными | |

| | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|--|--|---|---|--|
| | | <p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление</p> | | | <p>убеждать его, контролировать и корректировать его действия. Регулятивные сличать свой способ действия с эталоном Познавательные: выделять и формулировать проблему</p> | <p>знаменателями; решать задания различной сложности с выполнением действий сложения и вычитания. Научиться объяснять правила сложения и вычитания дробей с разными</p> | |
| 5 | Контрольная работа №1 | <p>рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график.</p> | <p>Трудовое воспитание. Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости</p> | <p>Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности</p> | <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> | <p>знаменателями; приводить дроби к общему знаменателю и выполнять их сложение и вычитание</p> | |
| 6 | Произведение и частное дробей | | <p>Эстетическое воспитание. Формирования способности к</p> | <p>Формирование навыков составления алгоритма</p> | | <p>Научиться применять на практике теоретический</p> | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|--|--|
| | | <p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график.</p> | <p>эмоциональному восприятию алгебраических задач и объектов.</p> | <p>выполнения задания, навыков выполнения творческого задания</p> | | <p>материал по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных дробей»»</p> | |
| 7 | Контрольная работа №2 | | <p>Трудовое воспитание. Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости</p> | <p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p> | <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> | <p>Формирование навыка самоанализа и самоконтроля</p> | |
| | Глава II. Квадратные корни – 25 часов | | | | | | |
| 8 | Действительные числа | <p>Приводить примеры рациональных и</p> | <p>Нравственное воспитание через содержание</p> | <p>Формирование навыков организации и анализа своей</p> | <p>Коммуникативные: способствовать</p> | <p>Познакомиться с понятиями <i>арифметический</i></p> | |

| | | | | | | | |
|---|----------------------------------|--|---|--|---|--|--|
| | | <p>иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = a$, применять их в преобразовании выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей</p> | <p>математических задач</p> | <p>деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности</p> | <p>формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства</p> | <p><i>квадратный корень, подкоренное выражение;</i> с символом математики для обозначения нового числа $-\sqrt{a}$. Научиться формулировать определение арифметического квадратного корня; извлекать квадратные корни из чисел.</p> | |
| 9 | Арифметический квадратный корень | <p>вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и</p> | <p>Интеллектуальное воспитание. Освоение базовых математических понятий</p> | <p>Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания</p> | <p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> | <p>Формировать умение находить значение выражения, содержащего арифметический квадратный корень, применять свойства арифметического квадратного корня</p> | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|---|--|
| | | <p>иллюстрировать на графике её свойства. Познакомиться с понятиями множество, подмножество, пересечение и объединение множеств; с принципом кругов Эйлера. Научиться находить объединение и пересечение множеств, разность множеств; приводить примеры</p> | | | <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> | | |
| 10 | Свойства арифметического квадратного корня | <p>несложных классификаций; иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера.</p> | <p>Трудовое воспитание. Использование математических знаний для решения практических задач</p> | <p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> | <p>Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p>Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами.</p> | <p>Формировать умение находить значение выражения, содержащего арифметический квадратный корень, применять свойства арифметического квадратного корня</p> | |

| | | | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|---|--|
| 11 | Контрольная работа №3 | | Трудовое воспитание. Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять свойства арифметических квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней | |
| 12 | Применение свойств арифметического квадратного корня | | Интеллектуальное воспитание. Освоение базовых математических понятий | Формирование целевых установок учебной деятельности. Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, | Формировать умение находить значение выражения, содержащего арифметический квадратный корень. Решать уравнения $x^2 = a$ и $\sqrt{x} = a$ | |

| | | | | | | | |
|----|---|--|---|--|---|---|--|
| | | | | | составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | | |
| 13 | Контрольная работа №4 | | Интеллектуальное воспитание. Закрепление базовых математических знаний | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Освоить принцип преобразования рациональных выражений, содержащих квадратные корни. Научиться выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня. | |
| | Глава III. Квадратные уравнения – 25 часов | Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|----------------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 14 | Квадратное уравнение и его корни | уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам | Интеллектуальное воспитание. Закрепление базовых алгебраических знаний | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | |
| 15 | Контрольная работа №5 | | Трудовое воспитание. Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Регулятивные: Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами | Ввести формулы для решения квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом; развивать умение решать квадратные уравнения. | |
| 16 | Дробные рациональные уравнения | Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. | Интеллектуальное воспитание. Освоение базовых математических понятий | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. | Освоить математическую модель решения задач на составление квадратного уравнения. Научиться решать текстовые задачи на нахождение корней | |

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|--|---|--|---|---|--|
| | | Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные уравнения | | | Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | квадратного уравнения. | |
| 17 | <i>Контрольная работа №6</i> | | Трудовое воспитание. Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Коммуникативны е: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | |
| 18 | Повторение – 5 часов | Умеют формулировать: | Интеллектуальное воспитание. | Осуществляют выбор действий в | Коммуникативны е: организовывать и планировать | Применяют полученные знания | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|
| | | <p>определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трехчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена; биквадратного уравнения; Знают теорему Виета и обратную ей теорему. Умеют исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. Умеют находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять</p> | <p>Закрепление базовых алгебраических знаний. Трудовое воспитание. Использование математических знаний для решения практических задач</p> | <p>однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор</p> | <p>учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> | <p>при решении различного вида задач</p> | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|

| | | | | | | | |
|----|------------------------------------|--|--|---|--|--|--|
| | | <p>квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций.</p> | | | | | |
| 19 | Итоговая контрольная работа(3 час) | | <p>Трудовое воспитание. Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости</p> | <p>Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p> | <p>Регулятивные: Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> | <p>Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> | |

Календарно-поурочное планирование.

Количество часов: 136

Количество планируемых к/р: 9

| № п/п | Наименование раздела, тема урока | Формируемые УУД | Дата проведения | |
|-------------------------------------|--|---|-----------------|----------|
| | | | по плану | по факту |
| 1 | Повторение материала 7 класса | - Формулировать определения, свойства, правила. Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. | 04.09 – 09.09 | |
| 2 | Повторение материала 7 класса | - Формулировать определение. Решать линейное уравнение. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Решать текстовые задачи с помощью уравнения | 04.09 – 09.09 | |
| 3 | Повторение материала 7 класса | - Формулировать определения, свойства. Строить график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. | 04.09 – 09.09 | |
| 4 | Повторение материала 7 класса | | 04.09 – 09.09 | |
| Рациональные выражения (42ч) | | | | |
| 5 | Рациональные дроби. | - Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. | 11.09 – 16.09 | |
| 6 | Рациональные дроби. Нахождение значений. | - Формулировать: определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; -формулировать: свойства: основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений; правила: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю. | 11.09 – 16.09 | |
| 7 | Рациональные дроби. Допустимые значения переменных. | | 11.09 – 16.09 | |
| 8 | Сокращение дробей. | | 11.09 – 16.09 | |
| 9 | Приведение дробей к общему знаменателю | | 18.09 – 23.09 | |
| 10 | Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями | | 18.09 – 23.09 | |
| 11 | Отработка навыков сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. С.Р | 18.09 – 23.09 | | |
| 12 | Сложение рациональных дробей с разными знаменателями. | Доказывать свойства степени с целым показателем. | 18.09 – 23.09 | |

| | | | | |
|----|---|--|---------------|--|
| 13 | Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. | <p>Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной.</p> <p>Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.</p> <p>Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.</p> <p>Находить сумму, разность, произведение и частное дробей.</p> <p>Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.</p> <p>Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби.</p> <p>Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.</p> <p>Записывать числа в стандартном виде.</p> | 25.09 – 30.09 | |
| 14 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Упрощение выражений. | Доказывать свойства степени с целым показателем. | 25.09 – 30.09 | |
| 15 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Нахождение значений выражений. | Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной. | 25.09 – 30.09 | |
| 16 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Доказательство тождеств. | Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. | 25.09 – 30.09 | |
| 17 | Контрольная работа № 1 по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей». | Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. | 02.10 – 07.10 | |
| 18 | Умножение рациональных дробей. | Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. | 02.10 – 07.10 | |
| 19 | Возведение рациональной дроби в степень. | Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. | 02.10 – 07.10 | |
| 20 | Умножение и деление рациональных дробей. | Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби. | 02.10 – 07.10 | |
| 21 | Умножение и деление рациональных дробей. | Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. | 09.10 – 14.10 | |
| 22 | Тождественные преобразования рациональных выражений. | Записывать числа в стандартном виде. | 09.10 – 14.10 | |
| 23 | Доказательство тождеств. | <p>Формулировать:</p> <p>определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности;</p> | 09.10 – 14.10 | |

| | | | | |
|----|---|--|---------------|--|
| 24 | Нахождение значений рациональных выражений. | Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. | 09.10 – 14.10 | |
| 25 | Тождественные преобразования рациональных выражений. Упрощение выражений. | <p>Формулировать: определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности;</p> <p>Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.</p> <p>Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.</p> | 16.10 – 21.10 | |
| 26 | Совместные действия с рациональными дробями | | 16.10 – 21.10 | |
| 27 | Тождественные преобразования рациональных выражений. | | 16.10 – 21.10 | |
| 28 | Обобщение по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений» | | 16.10 – 21.10 | |
| 29 | Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений». | | 23.10 – 27.10 | |
| 30 | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. | | 23.10 – 27.10 | |
| 31 | Рациональные уравнения. | | 23.10 – 27.10 | |
| 32 | Степень с целым отрицательным показателем. | | 23.10 – 27.10 | |
| 33 | Степень с целым отрицательным показателем. Нахождение значений числовых выражений. | | 06.11 – 11.11 | |
| 34 | Степень с целым отрицательным показателем. Сравнение чисел. | 06.11 – 11.11 | | |
| 35 | Степень с целым отрицательным показателем. Стандартный вид числа. | 06.11 – 11.11 | | |
| 36 | Свойства степени с целым показателем. | 06.11 – 11.11 | | |
| 37 | Свойства степени с целым показателем. Нахождение значений выражений. | 13.11 – 18.11 | | |
| 38 | Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений. | 13.11 – 18.11 | | |
| 39 | Свойства степени с целым показателем. Упрощение выражений | 13.11 – 18.11 | | |

| | | | | |
|---|--|--|---------------|--|
| 40 | Функция $y = k/x$ и ее график. | отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Выполнять построение и чтение графика функции $y = k/x$. Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной. | 13.11 – 18.11 | |
| 41 | Построение графика функции $y = k/x$ | | 20.11 – 25.11 | |
| 42 | Построение кусочной функции | | 20.11 – 25.11 | |
| 43 | Графическое решение уравнений и систем уравнений | | 20.11 – 25.11 | |
| 44 | Повторение и систематизация учебного материала по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и ее график». | | 20.11 – 25.11 | |
| 45 | Обобщение по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и ее график». | | 27.11 – 02.12 | |
| 46 | Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и ее график». | 27.11 – 02.12 | | |
| Квадратные корни. Действительные числа (25ч) | | | | |
| 47 | Функция $y = x^2$ и ее график. | Формулировать свойства: функции $y = x^2$, Строить графики функций $y = x^2$ | 27.11 – 02.12 | |
| 48 | График функции $y = x^2$. | | 27.11 – 02.12 | |
| 49 | Построение графика функция $y = x^2$. Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. С.Р | Формулировать свойства: функции $y = x^2$, Строить графики функций $y = x^2$ | 04.12 – 09.12 | |
| 50 | Квадратные корни. | Формулировать: определения: квадратного корня из числа; арифметического квадратного корня из числа, Доказывать свойства арифметического квадратного корня. | 04.12 – 09.12 | |
| 51 | Арифметический квадратный корень. | | 04.12 – 09.12 | |
| 52 | Арифметический квадратный корень. Нахождение значений числовых выражений. | Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество | 04.12 – 09.12 | |

| | | | | |
|----|--|--|---------------|--|
| 53 | Иррациональные числа. Свойства арифметического квадратного корня | целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. | 11.12 – 16.12 | |
| 54 | Свойства арифметического квадратного корня | | 11.12 – 16.12 | |
| 55 | Свойства арифметического квадратного корня. Нахождение значений числовых выражений. | Распознавать: рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами. | 11.12 – 16.12 | |
| 56 | Свойства арифметического квадратного корня. Нахождение значений числовых выражений. | | 11.12 – 16.12 | |
| 57 | Свойства арифметического квадратного корня. Алгебраические выражения. | Применять понятия арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами. | 18.12 – 23.12 | |
| 58 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. | | 18.12 – 23.12 | |
| 59 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. | | 18.12 – 23.12 | |
| 60 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. | | 18.12 – 23.12 | |
| 61 | Преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни | | 25.12 – 29.12 | |
| 62 | Использование свойств квадратных корней для преобразования выражений | | 25.12 – 29.12 | |
| 63 | Использование свойств квадратных корней для преобразования выражений | | 25.12 – 29.12 | |
| 64 | Упрощение выражений | | 25.12 – 29.12 | |
| 65 | Преобразования выражений | | 09.01 – 13.01 | |
| 66 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни | | 09.01 – 13.01 | |
| 67 | Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график. | Формулировать: определения: квадратного корня из числа; арифметического | 09.01 – 13.01 | |
| 68 | График функции $y = \sqrt{x}$. | | 09.01 – 13.01 | |

| | | | | |
|----|--|--|---------------|--|
| 69 | Построение графика функции $y = \sqrt{x}$ | квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; свойства: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. | 15.01 – 20.01 | |
| 70 | Повторение и систематизация материала по теме «Квадратные корни» | | 15.01 – 20.01 | |
| 71 | Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни». | | 15.01 – 20.01 | |

**Квадратные уравнения.
(25 часов)**

| | | | | |
|----|---|--|---------------|--|
| 72 | Квадратные уравнения. | Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведенных), квадратных трехчленов. Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений. Формулировать определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трехчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена; | 15.01 – 20.01 | |
| 73 | Неполные квадратные уравнения. | | 22.01 – 27.01 | |
| 74 | Решение неполных квадратных уравнений. | | 22.01 – 27.01 | |
| 75 | Формула корней квадратного уравнения. | | 22.01 – 27.01 | |
| 76 | Решение квадратных уравнений с помощью формулы корней квадратного уравнения | | 22.01 – 27.01 | |
| 77 | Решение квадратных уравнений с помощью формулы корней квадратного уравнения | | 29.01 – 03.02 | |
| 78 | Решение квадратных уравнений | | 29.01 – 03.02 | |
| 79 | Теорема Виета. Решение квадратных уравнений. | Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трехчлена на множители, о свойстве квадратного трехчлена с отрицательным дискриминантом. | 29.01 – 03.02 | |
| 80 | Теорема обратная теореме Виета. Нахождение корней квадратных уравнений. | | 29.01 – 03.02 | |
| 81 | Применение теоремы Виета. | | 05.02 – 10.02 | |
| 82 | Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета» | | 05.02 – 10.02 | |
| 83 | Квадратный трехчлен. Корень трехчлена. | | 05.02 – 10.02 | |
| 84 | Квадратный трехчлен. Разложение на множители трехчлена. | Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений. | 05.02 – 10.02 | |

| | | | | |
|----|---|--|---------------|--|
| 85 | Квадратный трехчлен. Линейные множители. Отработка навыков разложения квадратного трехчлена на множители. С.р | Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение | 12.02 – 17.02 | |
| 86 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Биквадратные уравнения. | квадратного трехчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять | 12.02 – 17.02 | |
| 87 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения. | квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций. | 12.02 – 17.02 | |
| 88 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Замена переменных | Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к | 12.02 – 17.02 | |
| 89 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Замена переменных | квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций. | 19.02 – 22.02 | |
| 90 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. | Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их | 19.02 – 22.02 | |
| 91 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение. | характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в | 19.02 – 22.02 | |
| 92 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение по реке. | одном, так и в противоположных направлениях; применять для решения задачи – умение решать квадратное уравнение любого | 19.02 – 22.02 | |
| 93 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи с процентами. | типа; исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке. Составлять квадратные уравнения и | 26.02 – 02.03 | |
| 94 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи с процентами. | уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций. | 26.02 – 02.03 | |
| 95 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на работу. | | 26.02 – 02.03 | |
| 96 | Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные уравнения». | Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. | 26.02 – 02.03 | |
| 97 | Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения» | Выполнять разложение квадратного трехчлена на множители. Находить корни | 04.03 – 07.03 | |

| | | | | |
|--|--|---|---------------|--|
| | | уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций. | | |
| Вероятность и статистика (34 часов) | | | | |
| 98 | Представление данных. Описательная статистика | Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков. | 04.03 – 07.03 | |
| 99 | Случайная изменчивость. Средние числового набора | | 04.03 – 07.03 | |
| 100 | Случайные события. Вероятности и частоты | Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений. | 04.03 – 07.03 | |
| 101 | Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость | Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями. | 11.03 – 16.03 | |
| 102 | Отклонения | Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение). | 11.03 – 16.03 | |
| 103 | Дисперсия числового набора | | 11.03 – 16.03 | |
| 104 | Стандартное отклонение числового набора | | 11.03 – 16.03 | |
| 105 | Диаграммы рассеивания | | 18.03 – 21.03 | |
| 106 | Множество, подмножество | Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств. | 18.03 – 21.03 | |
| 107 | Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение | | 18.03 – 21.03 | |
| 108 | Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения | | 18.03 – 21.03 | |
| 109 | Графическое представление множеств | Использовать графические модели | 01.04 – 06.04 | |
| 110 | Контрольная работа № 7 по темам "Статистика. Множества" | | 01.04 – 06.04 | |
| 111 | Элементарные события. Случайные события | Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с | 01.04 – 06.04 | |
| 112 | Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий | | 01.04 – 06.04 | |

| | | | | |
|-----|---|---|---------------|--|
| 113 | Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий | равновероятными элементарными событиями. | 08.04 – 13.04 | |
| 114 | Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор | | 08.04 – 13.04 | |
| 115 | Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор | | 08.04 – 13.04 | |
| 116 | Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными событиями" | | 08.04 – 13.04 | |
| 117 | Дерево | Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая. | 15.04 – 20.04 | |
| 118 | Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер | | 15.04 – 20.04 | |
| 119 | Правило умножения | Применять правило умножения при решении задач | 15.04 – 20.04 | |
| 120 | Правило умножения | | 15.04 – 20.04 | |
| 121 | Противоположное событие | | 22.04 – 27.04 | |
| 122 | Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий | Использовать графические модели: диаграммы Эйлера. | 22.04 – 27.04 | |
| 123 | Несовместные события. Формула сложения вероятностей | Применять формулу сложения при решении задач | 22.04 – 27.04 | |
| 124 | Несовместные события. Формула сложения вероятностей | | 22.04 – 27.04 | |
| 125 | Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события | Применять правило умножения при решении задач | 29.04 – 08.05 | |
| 126 | Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события | | 29.04 – 08.05 | |
| 127 | Представление случайного эксперимента в виде дерева | Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов. | 29.04 – 08.05 | |
| 128 | Представление случайного эксперимента в виде дерева | | 29.04 – 08.05 | |
| 129 | Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика | | 13.05 – 18.05 | |

| | | | | |
|--------------|--|--|------------------|--|
| 130 | Повторение, обобщение. Графы | | 13.05 – 18.05 | |
| 131 | Контрольная работа по темам № 8 "Случайные события. Вероятность. Графы" | | 13.05 – 18.05 | |
| | Повторение и систематизация учебного материала – 5 часов | | | |
| 132 | Повторение курса 8 класса | Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. | 13.05 – 18.05 | |
| 133 | Повторение курса 8 класса | Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. | 20.05 – 25.05 | |
| 134 - 136 | Итоговая контрольная работа: тест по типу ОГЭ | Решать уравнения. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. Выполнять разложение квадратного трехчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций. | 20.05 – 25.05 | |

