



Рабочая программа

**Государственного бюджетного общеобразовательного
учреждения г. Москвы**

« Школы с углубленным изучением отдельных предметов №879»

на 2014-2015 учебный год

по курсу « Алгебра» в 8 классе

ОЧНО-ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ

к учебнику А.Г. Мордковича, «Алгебра 8»

Учителя математики

Архиреевой Людмилы Вячеславовны

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Пояснительная записка

1.1 Общая характеристика программы

Рабочая программа основного общего образования по алгебре составлена на основе Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта основного общего образования по предмету. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего.

Уровень обучения: базовый. Срок реализации программы: один учебный год.

1.2 Общая характеристика курса

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать

вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель изучения:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся;
- развитие представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительную культуру;
- овладение символическим языком алгебры, формирование формально-оперативных алгебраических умений и применение их к решению математических и нематематических задач;
- изучение свойств и графиков элементарных функций, использование функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;
- получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

1.3 Место раздела в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 8 классе отводится 136 часов в год из расчета 4 часа в неделю, в том числе 8 ч для проведения контрольных работ.

1.4 Требования к результатам обучения

а) Личностные результаты

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, 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;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

б) Метапредметные результаты

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

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, 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;

в) Предметные результаты

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника);

2. Содержание курса

Темы, раскрывающие данный раздел программы и число часов, отводимых на данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности и планируемые результаты
Вводное повторение (7ч)		
Свойства степени с натуральным показателем	Повторение понятия степени с натуральным показателем, свойств степени с натуральным показателем.	Умение применять свойства степени с натуральным показателем при преобразовании алгебраических выражений, решении уравнений, сокращении алгебраических дробей.
Действия с одночленами.	Повторение понятия одночлена, действий с	Умение выполнять умножение одночлена на одночлен,

Стандартный вид одночлена.	одночленами, стандартного вида одночлена.	деление одночлена на одночлен, возводить одночлен в степень, приводить одночлен к стандартному виду.
Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения.	Повторение понятия многочлена, формул сокращенного умножения и необходимости их применения.	Умение выполнять умножение одночлена на многочлен, многочлена на многочлен, деление многочлена на одночлен, записывать многочлен в стандартном виде; решать комбинированные задачи с использованием нескольких алгоритмов.
Методы разложения многочленов на множители	Повторение методов разложения многочлена на множители для упрощения вычислений, преобразования алгебраических выражений, решения уравнений.	Умение применять наиболее рациональный метод разложения многочлена на множители, решать комбинированные задачи с использованием нескольких алгоритмов разложения многочленов на множители.
Линейная функция $y = kx$, ее свойства и график. Функция $y = x^2$, ее свойства и график.	Повторение понятий аргумента, функции, графика линейной функции $y = kx$, квадратичной функции $y = x^2$.	Умение выполнять преобразования линейного уравнения с двумя переменными к виду линейной функции, строить графики функций $y = kx$ и $y = x^2$, определять их свойства, работать с чертежными инструментами.
Линейные уравнения и их системы.	Повторение алгоритмов решения линейных уравнений и систем уравнений, решения задач методом математического моделирования.	Умение решать линейные уравнения и системы линейных уравнений различными методами по алгоритмам; решать задачи методом математического моделирования; анализировать, делать выводы.
<i>Вводная контрольная работа.</i>	Контроль УУД учащихся по вводному повторению.	Умение выбирать наиболее рациональный способ решения, применять теоретические основы при решении уравнений, задач, преобразовании выражений, находить и использовать информацию, воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, делать выводы.
Глава I. Алгебраические дроби (21ч)		
Основные понятия (2 ч)	Понятие алгебраической дроби, числителя дроби, знаменателя дроби, области допустимых значений	Знание понятий числителя, знаменателя алгебраической дроби; значения алгебраической дроби; значения переменной, при которой алгебраическая дробь не имеет смысла. Умение

		использовать различные способы нахождения множества допустимых значений переменной алгебраической дроби, обосновывать свое решение, устанавливать при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать и устранять ошибки, составлять математическую модель ситуации, описанной в условии задачи
Основное свойство алгебраической дроби (2 ч)	Основное свойство алгебраической дроби, сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	Знание правил вынесения общего множителя за скобки, формул сокращенного умножения, основного свойства дроби . Умение выполнять разложение многочлена на множители, применяя для этого комбинацию различных способов, работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов.
Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями (2 ч)	Алгебраическая дробь, алгоритм сложения (вычитания) алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	Знание правил сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями; умение находить общий знаменатель нескольких дробей, выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями по алгоритму; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.
Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями (3 ч)	Упрощение выражений, сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	Знание понятия наименьшего общего знаменателя, дополнительного множителя, допустимого значения переменной, правила приведения дробей к общему знаменателю, алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Умение упрощать выражения, доказывать тождества.
Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень (3 ч)	Умножение и деление алгебраических дробей, возведение алгебраических дробей в степень, преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	Знание правила выполнения действий умножения и деления алгебраических дробей, возведения дроби в степень. Умение упрощать выражения наиболее рациональным способом, доказывать тождества, развернуто обосновывать суждения, подбирать аргументы, формулировать выводы, давать определения, приводить доказательства.
Преобразование рациональных выражений(3ч)	Преобразование рациональных выражений, рациональные выражения, доказательство тождеств.	Знание правил выполнения действий с алгебраическими дробями и их применение для преобразования рациональных выражений и решения уравнений. Умение формулировать вопросы, задачи, развернуто обосновать суждения.

Первые представления о решении рациональных уравнений (3 ч)	Рациональное уравнение, способ освобождения от знаменателей, составление математической модели.	Умение решать рациональные уравнения, составлять математические модели реальных ситуаций, выделяя три этапа математического моделирования, осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем, оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий в новые условия.
Зачет по теме «Алгебраические дроби»	Проверка степени усвоения учащимися изученного материала	Знание алгоритмов упрощения выражений, сложения и вычитания, умножения и деления алгебраических дробей с разными знаменателями, возведение алгебраической дроби в степень. Умение самостоятельно выбирать рациональный способ преобразования рациональных выражений, доказательства тождеств, решения рациональных уравнений, составления математической модели реальной ситуации, оформления решения, выполнения перенос ранее усвоенных действий в новые условия. Выполнение контрольной работы.
Контрольная работа № 1 «Алгебраические дроби»	Контроль УУД учащихся.	
Обобщающий урок по теме «Алгебраические дроби»	Работа над ошибками. Систематизация УУД учащихся.	
Глава II Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (12 ч)		
Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	Рассмотрение понятия квадратного корня из неотрицательного числа. Операция извлечения квадратного корня.	Знаний понятий квадратного корня, подкоренного выражения, действительного и иррационального чисел. Умение выполнять операции извлечения квадратного корня из неотрицательного числа, решать простейшие квадратные и иррациональные уравнения, вступать в речевое общение, участвовать в диалоге.
Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график (2 ч)	Рассмотрение функции $y = \sqrt{x}$, ее свойств и построения графика.	Знание алгоритма построения графика функции $y = \sqrt{x}$, ее свойств. Умение читать графики функций, решать графически уравнения и системы уравнений, излагать информацию, обосновывая свой собственный подход.
Свойства квадратных корней (2 ч)	Квадратный корень из произведения, квадратный корень из дроби, вычисление квадратных корней.	Знание свойств квадратных корней и умение применять данные свойства корней при нахождении значения выражений, умение выполнять упрощения выражений наиболее рациональным способом, решать функциональные уравнения.
Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, освобождение от иррациональности в	Знание свойств квадратных корней, способов разложения многочленов на множители, правил сокращения алгебраических дробей, алгоритма освобождения знаменателя от иррациональности. Умение применять теоретические знания

(4 ч)	знаменателе	для преобразования выражений.
Зачет по теме «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся, степени усвоения ими изученного материала	Знание понятия квадратного корня, свойств квадратных корней, способов разложения многочленов на множители, правил сокращения алгебраических дробей, алгоритма освобождения знаменателя от иррациональности; алгоритма построения графика функции $y = \sqrt{x}$, ее свойств. Умение читать графики функций, решать графически уравнения и системы уравнений, выполнять операцию извлечения квадратного корня, выполнять преобразование выражений, выбирая наиболее рациональный способ; анализировать, обобщать, делать выводы. Выполнение контрольной работы.
Контрольная работа № 2 «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»	Контроль УУД учащихся.	
Обобщающий урок по теме теме «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»	Работа над ошибками. Систематизация УУД учащихся по теме.	
Глава III Квадратичная функция $y = kx^2$ Функция $y = k/x$ (16 ч)		
Функция $y = kx^2$, ее свойства и график (2 ч).	Кусочно-заданные функции, парабола, вершина параболы, ось симметрии параболы, фокус параболы, график функции $y = ax^2$	Иметь представление о функции вида $y = ax^2$, о ее графике и свойствах. Умение строить график функции $y = ax^2$, определять свойства функции, решать графически уравнения и системы уравнений, строить графики кусочно-заданных функций.
Функция $y = k/x$, ее свойства и график.(2 ч)	Построение графика функции $y = \frac{k}{x}$ и определение ее свойств.	Знание понятий гиперболы, ветви гиперболы, асимптоты, оси симметрии гиперболы, обратной пропорциональности, коэффициента обратной пропорциональности, области значений функции, точек максимума и минимума; свойств функции $y = \frac{k}{x}$. Умение графически решать уравнения и системы уравнений, строить и читать графики кусочно-заданных функций, осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, отражать в письменной форме свои решения.
Как построить график функции $y = (x + l)$, если известен график функции $y = f(x)$	Рассмотрение алгоритма построения графика функции $y = f(x + l)$ методом параллельного переноса.	Иметь представление, как с помощью параллельного переноса график функции $y = f(x + l)$. Уметь по алгоритму строить график функции $y = f(x + l)$ и описывать свойства функции.

Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	Рассмотрение алгоритма построения графика функции $y = f(x) + m$ методом параллельного переноса.	Иметь представление, как с помощью параллельного переноса построить график функции $y = f(x) + m$. Уметь по алгоритму строить график функции $y = f(x) + m$ и описывать свойства функции.
Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$ (2 ч)	Рассмотрение алгоритма построения графика функции $y = f(x + l) + m$ методом параллельного переноса.	Иметь представление, как с помощью параллельного переноса построить график функции $y = f(x + l) + m$. Уметь по алгоритму построить график функции $y = f(x + l) + m$ и описывать свойства функции.
Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график (3 ч)	Рассмотреть квадратичную функцию $y = ax^2 + bx + c$, алгоритм построения ее графика и определение ее свойств.	Знание понятий параболы, направление ветвей параболы, формул для вычисления координат вершины параболы. Умение строить график функции $y = ax^2 + bx + c$ по алгоритму, описывать ее свойства по графику, работать с чертежными инструментами.
Графическое решение квадратных уравнений. (2 ч)	Квадратное уравнение, графическое решение уравнения.	Знание графических способов решения квадратных уравнений, применять их на практике. Умение свободно применять несколько способов графического решения уравнений.
Зачет по теме «Квадратичная функция $y = kx^2$. Функция $y = k/x$ »	Проверка знаний, умений и навыков учащихся, степени усвоения ими изученного материала	Знание понятий графика квадратичной функции, оси параболы, формулу абсциссы параболы, направление ветвей параболы; графика обратной пропорциональности, гиперболы. Умение строить и читать графики функций, самостоятельно выбрать рациональный способ графического решения уравнения, оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий.
Контрольная работа №3 «Квадратичная функция $y = kx^2$. Функция $y = k/x$ »	Контроль УУД учащихся.	Выполнение контрольной работы.
Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция $y = kx^2$. Функция $y = k/x$ »	Работа над ошибками. Систематизация УУД учащихся.	
Глава IV Квадратные уравнения (20 ч)		
Основные понятия (2 ч)	Понятие квадратного уравнения, алгоритм его решения.	Знание понятий квадратного уравнения, коэффициентов квадратного уравнения, приведенного квадратного уравнения, полного квадратного уравнения, неполного квадратного уравнения, корня квадратного уравнения, алгоритма решения

		квадратного уравнения. Умение решать неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения.
Формулы корней квадратных уравнений (3 ч)	Вывод формулы корней квадратного уравнения, правило решения квадратного уравнения.	Знание формул корней квадратного уравнения и умение вычислять корни квадратного уравнения, используя дискриминант, квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения с параметром, решать задачи, проводить сравнительный анализ.
Рациональные уравнения (2 ч)	Рассмотрение алгоритма решения рациональных уравнений.	Знание алгоритма решения рациональных уравнений, метода введения новой переменной. Умение развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства, в том числе от противного.
Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (4 ч)	Решение задач методом математического моделирования.	Умение решать задачи, выделяя основные этапы математического моделирования, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать, делать выводы.
Еще одна формула корней квадратного уравнения (2 ч)	Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом.	Умение решать простейшие квадратные уравнения с четным вторым коэффициентом, уравнений с параметром, проводить исследование всех корней квадратного уравнения, работать по заданному алгоритму, решать задачи, анализировать, делать выводы.
Теорема Виета (2 ч)	Теорема Виета, обратная теорема Виета, симметрическое выражение с двумя переменными.	Умение применять теорему Виета и обратную теорему Виета для решения квадратных уравнений; составлять квадратные уравнения по их корням, раскладывать на множители квадратный трехчлен.
Иррациональные уравнения (2 ч)	Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, равносильные преобразования уравнения.	Умение решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований, проверять корни, получившиеся при неравносильных преобразованиях.
Зачет по теме «Квадратные уравнения»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся, степени усвоения ими изученного	Знание алгоритмов решения неполного, приведенного квадратного уравнения; формул корней квадратного уравнения,

	материала	теорем Виета и обратной теоремы Виета. Умение решать квадратные уравнения, уравнения с параметром, задачи, применяя метод математического моделирования, выбирать наиболее рациональные способы решения, проводить сравнительный анализ, делать выводы.
<i>Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения»</i>	Контроль УУД учащихся.	
Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»	Работа над ошибками. Систематизация УУД учащихся по теме.	Выполнение контрольной работы.
Глава V Действительные числа (13 ч)		
Множество рациональных чисел	Множество рациональных чисел, символы математического языка, периодичность дроби.	Знание понятий рационального числа, бесконечной десятичной периодической дроби, символов математического языка. Умение определять понятия, приводить доказательства, записывать рациональные числа в виде конечной десятичной дроби и наоборот.
Иррациональные числа (2 ч)	Иррациональные числа, бесконечная десятичная непериодическая дробь, иррациональные выражения.	Знание понятия иррациональное число. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, доказать иррациональность числа, приводить доказательства.
Множество действительных чисел	Множество действительных чисел, сегмент первого ранга, сегмент второго ранга, взаимно однозначное соответствие, сравнение действительных чисел, действия над действительными числами.	Знание признаков делимости целых чисел, действий над действительными числами. Умение решать задачи с целочисленными неизвестными, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению.
Модуль действительного числа (2 ч)	Модуль действительного числа, свойства модулей, геометрический смысл модуля действительного числа, совокупность уравнений, тождество $\sqrt{a^2} = a $	Знание определения модуля действительного числа, свойств модуля, геометрического смысла модуля. Умение доказывать и применять свойства модуля, развернуто обосновывать суждения.
Приближенное значение действительных чисел	Приближенное значение по недостатку и по избытку, округление чисел, погрешность приближения, абсолютная и относительная погрешности.	Знание понятий о приближенном значении по недостатку, по избытку, правила округления чисел, погрешности округления, абсолютной и относительной погрешностях. Умение использовать знания о приближенном значении чисел при решении задач, анализировать, рассуждать.

Степень с отрицательным целым показателем (2 ч)	Степень с натуральным показателем, степень с отрицательным показателем, умножение, деление и возведение в степень степени числа	Умение упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени, выполнять более сложные преобразования выражения, содержащих степень с отрицательным показателем, доказывать тождества, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий в новые условия.
Стандартный вид положительного числа	Стандартный вид положительного числа, порядок числа, запись числа в стандартной форме.	Знание понятия о стандартном виде положительного числа, о порядке числа, о записи числа в стандартной форме и умение использовать знаний при преобразовании выражений.
Зачет по теме «Действительные числа»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся, степени усвоения ими изученного материала	Знание понятий о рациональных, иррациональных, действительных числах, модуле действительного числа, приближенном значении числа, погрешности приближения, свойства степени. Умение выполнять действия с числами, выбирать наиболее рациональный способ решения, доказывать, аргументировать, анализировать, делать выводы.
<i>Контрольная работа № 5 по теме «Действительные числа»</i>	Контроль УУД учащихся.	Выполнение контрольной работы.
Обобщающий урок по теме «Действительные числа»	Работа над ошибками. Систематизация УУД учащихся по теме.	
Глава VI Неравенства (12ч)		
Свойства числовых неравенств (2 ч)	Числовое неравенство, свойства числовых неравенств, среднее арифметическое, среднее геометрическое, неравенство Коши	Знание понятий числового неравенства, свойств числовых неравенств, среднего арифметического, среднего геометрического, неравенства Коши. Умение выполнять действия с числовыми неравенствами, доказывать справедливость числовых неравенств при любых значениях переменных, используя метод выделения квадрата двучлена и неравенство Коши.
Решение линейных неравенств (3 ч)	Линейные неравенства и системы линейных неравенств.	Умение решать неравенства и системы неравенств, изображать на координатном луче промежутки удовлетворяющие неравенству или системе неравенств, выбирать наиболее рациональный способ решения.
Решение квадратных	Квадратные неравенства, алгоритм решения	Умение решать квадратные неравенства по алгоритму и методом интервалов, неравенства с параметром, применять

неравенств (3 ч)	квадратного неравенства, метод интервалов.	равносильные преобразования выражений, доказывать правильность решения с помощью аргументов.
Исследование функции на монотонность (2 ч)	Определение характера монотонности функции на промежутке.	Знание алгоритмов построения графиков функций $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$, $y = \sqrt{x}$. Умение исследовать функцию на монотонность, решать уравнения, используя свойство монотонности, проводить сравнительный анализ, делать выводы.
Зачет по теме «Неравенства»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся, степени усвоения ими изученного материала	Знание понятий числового неравенства, свойств числовых неравенств, монотонности функции. Умение выполнять действия с числовыми неравенствами, решать неравенства, системы неравенств и изображать множества их решений на координатном луче; строить графики функций и исследовать функции на монотонность; анализировать, обобщать, доказывать, делать выводы. Выполнение контрольной работы.
<i>Контрольная работа № 6 по теме «Неравенства»</i>	Контроль УУД учащихся.	
Обобщающий урок по теме «Неравенства»	Работа над ошибками. Систематизация УУД учащихся по теме.	
Глава VII Случайные события и вероятность(5ч)		
Случайные события	Описание случайных событий, представление о случайном опыте.	Умение приводить примеры случайных событий, достоверных, маловероятных и невозможных событий, развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства.
Вероятности и частоты	Вероятность и частота случайного события.	Понимание, что вероятность – числовая мера правдоподобия события, число, изменяющееся в пределах от 0 до 1; что такое невозможное и достоверное событие, частота события и что при увеличении опытов частота приближается к вероятности события, умение находить частоту события.
Монета и игральная кость в теории вероятностей	Математическая монета, правильная игральная кость.	Иметь представление о математической монете и правильной игральной кости, умение развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства, делать выводы.
Как узнать вероятность события	Экспериментальный метод вычисления вероятностей событий.	Фронтальный опрос. Умение применять экспериментальный метод определения вероятности, развитие вероятностной интуиции. Самостоятельная работа с последующей проверкой

Зачем нужно знать вероятность события?	Прогнозирование событий на основе знания вероятностей. Понятие маловероятного события.	Умение объяснять, как знание вероятностей событий позволяет делать прогнозы, развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства, в том числе от противного.
Глава VIII Математическое описание случайных событий (7 ч)		
Случайные опыты	Случайное событие и случайный опыт	Понимание, что случайное событие наступает в результате случайного опыта, умение приводить примеры случайных событий, развитие фантазии, интуиции.
Элементарные события	Элементарное событие как простейшее случайное событие.	Понимание, что элементарное событие – простейшее событие, умение записывать элементарные события простого опыта и развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства
Равновозможные элементарные события	Случайные опыты и равновозможные элементарные события.	Фронтальный опрос. Умение распознавать опыты, в которых элементарные события считаются равновозможными, развитие фантазии, интуиции. Работа в группах.
Вероятности элементарных событий	Вероятности элементарных событий. Сумма вероятностей элементарных событий.	Понимание, что вероятность – числовая мера правдоподобия события, число, изменяющееся в пределах от 0 до 1; что сумма вероятностей всех элементарных событий опыта равна единице.
Благоприятствующие элементарные события	Введение понятия благоприятствующего элементарного события	Понимание, что благоприятствующие элементарные события ведут к некоторому событию опыта, что элементарному событию благоприятствует только оно само. Умение выделять благоприятствующие события в опыте.
Вероятность событий	Правило вычисления вероятностей. Равновероятностные события.	Фронтальный опрос, развитие навыка вычисления вероятностей событий, для которых известны благоприятствующие события и их вероятности. Самостоятельная работа с последующей проверкой.
Опыты с равновозможными элементарными событиями	Множество элементарных событий и опыты с ними. Решение задач.	Понимание, что элементарное событие – простейшее событие, умение записывать элементарные события простого опыта. Умение распознавать опыты, в которых элементарные события считаются равновозможными, развитие навыка вычисления

		вероятностей событий в опыте с равновозможными событиями.
Глава IX Вероятности случайных событий. Сложение и умножение вероятностей (7 ч)		
Противоположное событие	Введение понятия противоположного события. Диаграммы Эйлера.	Понимать, что такое событие противоположное данному событию. Умение находить вероятность одного из них по вероятности другого, в том числе используя диаграммы Эйлера.
Объединение событий	Введение понятия объединения событий.	Понимание объединения событий, умение решать простейшие задачи, воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению.
Пересечение событий	Введение понятия пересечения событий. Пустое событие.	Фронтальный опрос, понимание пустого события, пересечения событий, умение воспроизводить изученные понятия, решать простейшие задачи. Работа в группах.
Несовместные события. Правило сложения вероятностей	Введение понятия несовместных событий. Рассмотрение правила сложения вероятностей.	Понимание несовместных событий, умение решать задачи на пересечение и объединение событий, применять формулу сложения вероятностей для несовместных событий.
Формула сложения вероятностей	Применение формулы сложения вероятностей при решении задач.	Умение применять формулу сложения вероятностей для несовместных событий, для произвольных событий. Самостоятельная работа с последующей проверкой.
Случайный выбор	Введение понятий социологического опроса, выбора наудачу, случайной выборки.	Умение приводить примеры, развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства.
Независимые события. Умножение вероятностей	Введение понятия независимых событий. Формула умножения вероятностей.	Понимание, что такое независимые события, умение выполнять умножение вероятностей, воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению.
Глава X Элементы комбинаторики (7 ч)		
Правило умножения	Комбинаторное правило умножения.	Умение методом перебора находить ответы в комбинаторных задачах для небольших объемов перебора, вычислять число упорядоченных пар, пользуясь правилом умножения.

Перестановки. Факториал.	Введение понятий перестановок, числа перестановок, факториала.	Умение находить число перестановок элементов произвольного конечного множества, развернуто обосновывать суждения, приводить аргументы, соответствующие решению, анализировать, делать выводы.
Правило умножения и перестановки в задачах на вычисление вероятностей	Применение правила умножения и перестановок при решении вероятностных задач.	Умение применять правило умножения, находить число перестановок элементов множества, развернуто обосновывать суждения, приводить доказательные доводы, сравнивать, анализировать, делать выводы. Самостоятельная работа с последующей проверкой.
Сочетания	Введение понятия сочетания, числа сочетаний.	Умение вычислять число сочетаний, используя формулу, воспроизводить изученные правила и понятия.
Сочетания в задачах на вычисление вероятностей	Решение задач.	Умение вычислять число сочетаний, используя формулу, воспроизводить изученные правила и понятия, развернуто обосновывать суждения, приводить аргументы, соответствующие решению, анализировать, делать выводы.
<i>Городская контрольная работа</i>	Контроль УУД учащихся.	Знание теоретических основ, умение решать вероятностные задачи, применять изученные формулы, воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению, анализировать, сравнивать, делать выводы. Выполнение городской контрольной работы.
Обобщающий урок	Работа над ошибками. Систематизация УУД учащихся по программе учебного года.	
Повторение (9 ч)		
Повторение темы «Алгебраические дроби» (2ч)	Приведение в систему УУД учащихся по теме. Совершенствование навыков выполнения действий с алгебраическими дробями.	Знание теоретических основ изученной темы и умение применять их при решении уравнения, задач, преобразовании выражений, находить и использовать информацию, воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению.
Повторение темы	Приведение в систему УУД учащихся по теме. Совершенствование навыков решения	Знание теоретических основ изученной темы и умение применять их при решении уравнения, задач, преобразовании

«Квадратные уравнения» (2ч)	уравнений и систем уравнений.	выражений, находить и использовать информацию, воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению.
Повторение темы «Квадратичная функция $y = kx^2$. Функция $y = k/x$ » (2ч)	Приведение в систему УУД учащихся по теме. Совершенствование навыков построения и чтения графиков функций	Знание теоретических основ изученной темы и умение применять их при решении уравнения, задач, преобразовании выражений, находить и использовать информацию, воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению.
Повторение темы «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»	Приведение в систему УУД учащихся по теме. Совершенствование навыков построения и чтения графиков функций.	Знание теоретических основ изученной темы и умение применять их при решении уравнения, задач, преобразовании выражений, находить и использовать информацию, воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению.
Повторение темы «Неравенства»	Приведение в систему УУД учащихся по теме. Совершенствование навыков решения неравенств и систем неравенств.	Знание теоретических основ изученной темы и умение применять их при решении уравнения, задач, преобразовании выражений, находить и использовать информацию, воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению.
<i>Итоговая контрольная работа</i>	Контроль УУД учащихся по итогам изучения алгебры 7 класса.	Знание теоретических основ изученной темы и умение применять их при решении уравнения, задач, преобразовании выражений, находить и использовать информацию, воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению.

3. План изучения материала

Сроки изучения	Изучаемая тема	Вопросы по теме	Виды проверки и контроля знаний
01-15.09	<i>Повторение пройденного в 7 классе</i>	Свойства степени с натуральным показателем	
		Действия с одночленами. Стандартный вид одночлена.	
		Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения.	
		Методы разложения многочленов на множители	
		Линейная функция $y = kx$, ее свойства и график. Функция $y = x^2$, ее свойства и график.	
		Линейные уравнения и их системы.	
		<i>Вводная контрольная работа.</i>	В/К/Р
16.09-24.10	<i>Алгебраические дроби</i>	Основные понятия	
		Основное свойство алгебраической дроби	
		Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	
		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	
		Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	
		Преобразование рациональных выражений.	
		Первые представления о решении рациональных уравнений.	
		Алгебраические дроби	

		<i>Контрольная работа № 1 «Алгебраические дроби»</i>	К/Р
05.11-21.11	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	
		Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	
		Свойства квадратных корней	
		Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	
		<i>Контрольная работа № 2 «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»</i>	К/Р
24.11-19.12	Квадратичная функция $y = kx^2$. Функция $y = k/x$	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график.	
		Как построить график функции $y = (x + l)$, если известен график функции $y = f(x)$	
		Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	
		Как построить график функции $y = (x + l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	
		Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	
		Графическое решение квадратных уравнений.	
		Функция $y = k/x$	
		<i>Контрольная работа №3 «Квадратичная функция $y = kx^2$. Функция $y = k/x$»</i>	К/Р
22.12-13.02	Квадратные уравнения	Основные понятия	
		Формулы корней квадратных уравнений	
		Рациональные уравнения	

		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
		Еще одна формула корней квадратного уравнения	
		Теорема Виета	
		Иррациональные уравнения	
		<i>Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения»</i>	К/Р
16.02-13.03	<i>Действительные числа</i>	Множество рациональных чисел	
		Иррациональные числа	
		Множество действительных чисел	
		Модуль действительного числа	
		Приближенное значение действительных чисел	
		Степень с отрицательным целым показателем	
		Стандартный вид положительного числа	
		<i>Контрольная работа № 5 по теме «Действительные числа»</i>	К/Р
16.03-15.04	<i>Неравенства</i>	Свойства числовых неравенств	
		Решение линейных неравенств	
		Решение квадратных неравенств	
		Исследование функции на монотонность	
		<i>Контрольная работа № 6 по теме «Неравенства»</i>	К/Р
16.04-15.05	<i>Теория вероятностей и статистика</i>	Случайные опыты. Элементарные события	

		Равновероятные элементарные события. Вероятности элементарных событий	С/р
		Благоприятствующие элементарные события	
		Вероятности событий	
		Опыты с равновероятными элементарными событиями	С/р
		Противоположные события. Диаграммы Эйлера	
		Объединение событий. Пересечение событий	С/р
		Несовместные события. Правило сложения вероятностей. Формула сложения вероятностей	
		Случайный выбор. Независимые события. Умножение вероятностей	
		Правило умножения. Перестановки. Факториал.	
		Правило умножения и перестановки в задачах на вычисление вероятностей	С/р
		Сочетания в задачах на вычисление вероятностей	
		Успех и неудача	
		Число успехов в испытаниях Бернулли. Вероятности событий в испытаниях Бернулли	
		<i>Контрольная работа № 7 «События и вероятности»</i>	К/Р
18-25.05	<i>Повторение курса 8-го класса</i>	Повторение темы «Алгебраические дроби»	
		Повторение темы «Алгебраические дроби»	
		Повторение темы «Квадратные уравнения»	
		Повторение темы «Квадратные уравнения»	

		Повторение темы «Квадратичная функция $y = kx^2$. Функция $y = k/x$ »)	
		Повторение темы «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»	
		Повторение темы «Неравенства»	
		Повторение темы «Неравенства»	
		<i>Итоговая контрольная работа</i>	И/К/Р

4. Формы и методы контроля

Тесты, проверочные работы, математические диктанты (по 10 - 15 минут), контрольные работы.

5. Учебно-методическое сопровождение

1. Мордкович А. Г. Алгебра 8 класс : в 2 частях. Ч. 1 : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович и др., под ред. А.Г. Мордковича – М.: Мнемозина, 2011.
2. Мордкович А. Г. Алгебра 8 класс : в 2 частях. Ч. 2 : задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович и др., под ред. А.Г. Мордковича – М.: Мнемозина, 2011.
3. Мордкович А. Г. Алгебра 8 класс : методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович – М.: Мнемозина, 2011.
4. Ключникова Е.М., Комиссарова И.В. тесты по алгебре – М.: ЭКЗАМЕН, 2012, 96с.
5. Александрова Л.А. Алгебра 8 класс : контрольные работы Л.А.Александрова, под/ред. А.Г.Мордковича– М.: Мнемозина, 2011
6. Мордкович А. Г., Тульчинская Е.Е. Алгебра 7-9. Тесты– М.: Мнемозина, 2008

Интернет-ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://www.uchportal.ru/>

<http://pedsovet.su/>

<http://www.proshkolu.ru/>