**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования на основе документов:

* - Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике;
* - Математика. Сборник рабочих программ. Составитель. Составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2014 г.\_\_
* Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова. — М.: Просвещение, 2013. – (Стандарты второго поколения);

**Главной целью** школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности. С этих позиций **обучение рассматривается** как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и **как процесс овладения компетенциями**. Это определяет **цели обучения** математике в 8 классе:

* Развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов.
* Усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.
* Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин и для продолжения образования.
* Формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.
* Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Задачи учебного предмета:**

* Развитие алгоритмического мышления.
* Овладение навыками дедуктивных рассуждений.
* Получение конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
* Формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.
* Понимание роли статистики как источника социально значимой информации.
* Приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений.
* Формирование языка описания объектов окружающего мира.
* Развитие пространственного воображения и интуиции, математической культуры.
* Эстетическое воспитание учащихся.
* Развитие логического мышления.
* Формирование понятия доказательства.

Настоящая программа включает материал, создающий основу математической грамотности. Программа ориентирована на фундаментальный характер образования, динамична за счет вариативной составляющей, в нее включена характеристика учебной деятельности учащихся в процессе освоения содержания курса. В данной программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в самостоятельную математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства. ***Наряду с этим в ней уделяется достаточное внимание использованию информационно-компьютерных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.*** Внедрение компьютерных технологий в учебный процесс преподавания математики в 8 классе позволит индивидуализировать процесс обучения за счет наличия разноуровневых заданий, за счет погружения и усвоения учебного материала в индивидуальном темпе, самостоятельно, используя удобные способы восприятия информации, что вызывает у учащихся положительные эмоции и формирует положительные учебные мотивы.

Рабочая программа по алгебре разработана для обучающихся8 класса. Учащиеся умеют воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах. Владеют навыками проектной исследовательской деятельности, групповой работы, работы в парах, навыками работы в сети Интернет, на интерактивной доске.

Новизна данной программы определяется тем, что она предназначена ***для учащихся с разноуровневой подготовкой*** (обеспечивает уровневую дифференциацию обучения за счёт широкого диапазона заданий)***, перераспределены часы на изучение отдельных тем***, пересмотрен подход к повторению учебного материала в конце года. Причиной перераспределения часов по некоторым темам явилась потребность в сохранении преемственности образования и актуализации знаний, что в первую очередь пригодится в практической жизни.

**Формы организации учебного процесса**:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Внеурочные формы: ВЗМШ, участие в работе школьного научного общества, участие в конференциях, конкурсах, олимпиадах и т.п.

**Общая характеристика учебного предмета.**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): ***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 информационноемком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач 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 и др.), для формирования у учащихся 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 расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Место учебного предмета «Алгебра-8» в учебном плане.**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с V по IX класс.

В 8 классе выбран учебник «Алгебра, 8 класс» под редакцией Г.В. Дорофеева, Москва, «Просвещение»,2014г. По базисному учебному плану на курс «Алгебра, 8 класс» отведено 3 часа в неделю, всего 102 часов.

**УМК Дорофеев В.Г.**

Учебники соответствуют федеральным компонентам Государственного стандарта общего образования по математике. В курсе продолжается развитие вычислительной культуры школьников в ее современном понимании, активно формируется алгебраический аппарат, причем учащиеся овладевают более широким и практически значимым кругом умений, чем при изучении традиционного курса. При введении буквенного исчисления пересмотрено соотношение алгебраического и функционального подходов в пользу первого, что существенно упрощает трудный для учащихся материал и ускоряет овладение техникой преобразований. Функциональную линию отличает ярко выраженная прикладная направленность, а также постоянная взаимосвязь аналитического и графического аспектов; графические представления по мере их развития естественным образом встраиваются в другие разделы курса. Последовательно проводится содержательно-методическая линия, включающая комбинаторику, элементы теории вероятностей и статистику, которая органично сочетается с традиционными вопросами курса и существенно усиливает его практическое и прикладное значение. Особенностью курса является возможность осуществления в ходе преподавания уровневой дифференциации. Это достигается за счет широкого диапазона уровня сложности заданий, распределенных в группы А и Б. Через все книги проходит сквозная рубрика «Для тех, кому интересно», углубляющая и расширяющая учебный материал. Каждую главу завершают «Задания для самопроверки», отражающие уровень обязательной подготовки по данной теме и тест. Принятые при построении курса методические подходы направлены на обеспечение осознанности при изучении материала, формирование системных знаний, овладение набором разнообразных стратегий решения задач. В соответствии с требованиями личностно ориентированного обучения в учебниках принят живой стиль изложения, приводятся образцы рассуждений, указания и советы, развернутые алгоритмы действий. В результате ученик может самостоятельно получать из них нужную информацию, приобретать навыки работы с книгой.

**Результаты освоения учебного предмета.**

Изучение алгебры в основной школе даст возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

**в личностном направлении:**

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

2) критичность мышления, умение отличать гипотезу от факта;

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

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

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

**в метапредметном направлении:**

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

2) умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;

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

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

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

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

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

**в предметном направлении:**

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим 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;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками  устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**В результате изучения курса ученик научится:**

— выполнять устно арифметические действия: сложение и вы­читание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя зна­ками, умножение однозначных чисел, арифметические опера­ции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

— переходить от одной формы записи чисел к другой, представ­лять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в ви­де дроби и дробь в виде процентов; 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 и корней; находить значения числовых выражений;

— округлять целые числа и десятичные дроби, находить при­ближения чисел с недостатком и с 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 с пропорциональностью величин, дробями и про­центами;

— 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 из формул одну переменную через остальные;

— выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; квадратными уравнениями, выполнять разложение многочленов на множители; квадратного трехчлена на множители, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

— применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

— решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

— решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

— решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпре­тировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

— изображать числа точками на координатной плоскости;

— определять координаты точки плоскости, строить точки с за­данными координатами; изображать множество решений ли­нейного неравенства;

— распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и сум­мы нескольких первых членов;

— находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

— описывать свойства изученных функций, строить их графики;

— 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:

* 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;
* 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 при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между вели­чинами;
* 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,   для оценки вероятности случайного события в практических си­туациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; понимания статистических утверждений.

**Основное содержание учебного предмета. Алгебра – 7.**

**1. Алгебраические дроби - 23 часа.**

Конструировать алгебраические выражения. Находить область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач Выражать переменные из формул {физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности. Формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символический формeи иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степе­ни 10. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

**2.** Квадратные корни - 21 час.

Формулировать определения квадратного корня из числа. Применять график функции у= х2 для нахождёния корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор; проводитьоценку квадратных корней. Строить график функции у=,исследовать по графику её свойства. Доказыватьсвойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений.Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символическиедействия с использованием обозначений квадрат­ного и кубического корня: , .Исследовать уравнение вида х2=а. Находить точныеи приближённые значения квадратных и кубических корней при а > 0.

Формулировать определение корня третьей степени; находить; значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор.

**3.**Квадратные уравнения - 18 часов.

Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратногоуравнения. Решать квадратные уравнения — полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений.Решать уравнения, сводящиеся квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной.Наблюдать и анализировать связь между корнямии коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратная теорема, применять эти теоремы для решения разнообразных задач.Решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходит от словесной формулировки усло­вия задачи к алгебраической мод ели путём состав­ления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять воз­можность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей.Применять различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований.Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявлять законо­мерности

**4. Системы уравнений - 18 часов.**

Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; нахо­дить целые радения путём перебора.

Распознавать линейные уравнения с двумя пере­менными; строить прямые — графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида у=кх+1 информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересе­кающиеся прямые по их уравнениям; конструиро­вать уравнения прямых, параллельных данной пря­мой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений.Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать графические пред­ставления для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в кото­рых одно из уравнений не является линейный. Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости, решать тексто­вые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к ал­гебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравне­ний; интерпретировать результат.

**5. Функции - 14 часов.**

Вычислять значение функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции.

Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления.

Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимо­стей.Использовать функциональную символику для запи­си разнообразных фактов, связанных с рассматри­ваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.Использовать компьютерные программы для по- строения графиков функций, для исследования положений на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициен­тов, входящих в формулу.Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида *у=кх, у=кх + Ь,у* =, в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства.

**6. Вероятность и статистика - 5 часов.**

Характеризовать числовые ряды с помощью раз­личных средних. Находить вероятности событий при равновозможных исходах; решать задачи на вычисление вероятностей с применением комби­наторики. Находить геометрические вероятности.

**5. Повторение – 4 часа.**

Ключевые темы курса «Алгебра» - 8 класс. Алгебраические дроби, квадратные уравнения,системы уравнений, функции.

**Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса.**

**1.Основной список для учителя:**

* Дорофеев Г.В. Алгебра, 8 кл., учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2014. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует обязательному минимуму содержания основного общего образования по математике.
* Минаева С. С. Алгебра, 8 кл.: рабочая тетрадь / С. С. Минаева, Л. О. Рослова.- М.: Просвещение, 2014.
* Евстафьева Л.П. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы / Л.П. Евстафьева, А. П. Карп .- М.: Просвещение, 2014.
* Кузнецова Л.В. Алгебра, 7-9 кл.: контрольные работы/ Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова. - М.: Просвещение, 2011.
* Кузнецова Л. В. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты. / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова. - М.: Просвещение, 2011.
* Дорофеев Г.В. Алгебра, 8 кл., книга для учителя / Г.В. Дорофеев, С. С. Минаева, С.Б. Суворова.- М.: Просвещение**, 2011.**

**Дополнительный список для учителя:**

* Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. 6-е изд., стер. - СПб.: 2011.
* Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru>
* Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК) <http://school-collection.edu.ru>
* Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
* Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
* Федеральный портал «Информационно - коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
* Российский портал открытого образования <http://www.openet.edu.ru>
* Алгебра 8 под ред. Дорофеева Г.В. <http://www.mathsolution.ru/books/99>
* Математические этюды [www.etudes.ru](http://www.etudes.ru/)
* База данных задач по всем темам школьной математики [www.problems.ru](http://www.problems.ru/)
* Фестиваль ученических работ «Портфолио» («Первое сентября») <https://portfolio.1september.ru>
* Интернет-журнал «Эйдос». Основные рубрики журнала: «Научные исследования», «Дистанционное образование», «Эвристическое обучение». [www.eidos.ru/journal/content.htm](http://www.eidos.ru/journal/content.htm)
* Математика на портале «Открытый колледж» [www.college.ru/mathematics](http://www.college.ru/mathematics)
* Головоломки для умных людей. На сайте можно найти много задач (логических, на взвешивание и др.), вариации на тему кубика Рубика, электронные версии книг Р. Смаллиана, М. Гарднера, л. Кэрролла. [www.golovolomka.hobby.ru](http://www.golovolomka.hobby.ru/)
* Большая библиотека, содержащая как книги, так и серии брошюр, сборников по математике [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib)
* Электронная версия журнала «Квант» [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru/)
* Математические олимпиады и олимпиадные задачи для школьников. [www.zaba.ru](http://www.zaba.ru/)
* Сайт поддержки Международной математической игры «Кенгуру» [www.kenguru.sp.ru](http://www.kenguru.sp.ru/)
* Московский центр непрерывного математического образования [www.mccme.ru](http://www.mccme.ru/)

**Список основной литературы для обучающихся:**

* Дорофеев Г.В. Алгебра, 8 кл., учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2014. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует обязательному минимуму содержания основного общего образования по математике.
* Минаева С. С. Алгебра, 8 кл.: рабочая тетрадь / С. С. Минаева, Л. О. Рослова.- М.: Просвещение, 2014.
* Евстафьева Л.П. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы / Л.П. Евстафьева, А. П. Карп .- М.: Просвещение, 2011.
* Кузнецова Л. В. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты. / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова. - М.: Просвещение, 2013.

**Список дополнительной литературы для обучающихся:**

* Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. 6-е изд., стер. - СПб.: 2011.
* Алгебра 8 под ред. Дорофеева Г.В. <http://www.mathsolution.ru/books/99>
* Математические этюды [www.etudes.ru](http://www.etudes.ru/)
* База данных задач по всем темам школьной математики [www.problems.ru](http://www.problems.ru/)
* Фестиваль ученических работ «Портфолио» («Первое сентября») <https://portfolio.1september.ru>
* Интернет-журнал «Эйдос». Основные рубрики журнала: «Научные исследования», «Дистанционное образование», «Эвристическое обучение». [www.eidos.ru/journal/content.htm](http://www.eidos.ru/journal/content.htm)
* Головоломки для умных людей. На сайте можно найти много задач (логических, на взвешивание и др.), вариации на тему кубика Рубика, электронные версии книг Р. Смаллиана, М. Гарднера, л. Кэрролла. [www.golovolomka.hobby.ru](http://www.golovolomka.hobby.ru/)
* Электронная версия журнала «Квант» [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru/)
* Математические олимпиады и олимпиадные задачи для школьников. [www.zaba.ru](http://www.zaba.ru/)
* Сайт поддержки Международной математической игры «Кенгуру» [www.kenguru.sp.ru](http://www.kenguru.sp.ru/)

**2. Печатные пособия**

1. Таблицы по математике
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

**3. Информационные средства**

1. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
2. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО "Дрофа", ООО "ДОС",, 2002.
3. Интерактивная математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО "Дрофа", ООО "ДОС", 2003.

**4. Экранно-звуковые пособия:**

Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

**5. Технические средства обучения:**

1. Мультимедийный компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран (навесной).
4. Интерактивная доска.

**6. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

1. Доска магнитная с координатной сеткой.
2. Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.
3. Шаблоны графиков различных зависимостей.

**Планируемые результаты учебного предмета.**

**В результате изучения алгебры ученик должен:**

* выполнять действия с алгебраическими дробями, действия со степенями с целым показателем; развить навыки решения текстовых задач алгебраическим методом;
* преобразовывать выражения, со­держащие квадратные корни; на примере квадратного и кубиче­ского корней иметь представление о корне *п-й* степени;
* решать квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач;
* иметь понятия уравнения с двумя пе­ременными, графика уравнения, системы уравнений;
* уметь ре­шать системы линейных уравнений с двумя переменными, а так­же использовать приемы составления систем уравнений при решении текстовых задач;
* иметь понятие о функции, пользоваться математическим языком, функциональной терминологией и символикой; знать свойства и гра­фики конкретных числовых функций: линейной функции и функции **у = k\x*;*** знать значимость функционального аппарата для моделирования реальных ситуаций, в несложных случаях применять полученные знания для решения прикладных и практических задач;
* иметь представление о возмож­ностях описания и обработки данных с помощью различных средних; вычислять вероятности случайного события с помощью классической формулы и из гео­метрических соображений
* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств.
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов.
* как используются математические формулы для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.
* выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные и рациональные уравнения, сводящиеся к ним.
* решать системы линейных уравнений с двумя переменными;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу.
* находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при
* описывать свойства изученных функций, строить их графики; 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;

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и математической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления.

Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности. Использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием математической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к приемам из практики развивает умение учащихся выделять математические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык математики для их описания.