

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы 7 - 9 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236), примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н.), составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2010.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Цели 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;
- **развитие** вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

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 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.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

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.

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;
- ✓ развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- ✓ 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.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- ✓ 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.

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; математической речи; сенсорной сферы; двигательной моторики; внимания; памяти; навыков само и взаимопроверки.

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; волевых качеств;

Коммуникабельности;

Ответственности.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 5 ч в неделю с V по IX класс. Алгебра изучается: 7 класс – 3 ч в неделю, всего 102 ч; 8 класс - 3 ч в неделю, всего 102 ч; 9 класс - 3 ч в неделю, всего 102 ч.

В настоящей рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем, добавлены темы элементов статистики (подробнее расписано в Содержании тем учебного курса).

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- ✓ планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- ✓ решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- ✓ исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ✓ ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- ✓ поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Алгебра 7 класс

1. Выражения и их преобразования. Уравнения (16ч)

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

Знать какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».

Уметь осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

2. Элементы статистики и теории вероятностей (3 ч)

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

3. Функции (13 ч)

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+b$, $y=kx$.

Знать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.

Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы

4. Степень с натуральным показателем (15 ч)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$, и их графики.

Цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций $y=x^2$, $y=x^3$.

Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

5. Многочлены (18 ч)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

Цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Знать определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».

Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

6. Формулы сокращённого умножения (19 ч)

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $[(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)]$. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

Знать формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

Уметь читать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

7. Системы линейных уравнений (12 ч)

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений..

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

8. Итоговое повторение. (6 ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

Алгебра 8 класс

1. Рациональные дроби (23 ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразование рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Знать основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь. *Знать и понимать* формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности

Уметь осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. *Уметь* осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции $y=k/x$ по графику, по формуле.

2. Квадратные корни (18 ч)

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

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

Знать определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.

Уметь выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида $x^2=a$; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции $y = \sqrt{x}$ и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

3. Квадратные уравнения (22 ч)

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

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

Знать, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорему Виета и обратную ей; какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений; решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

4. Неравенства (20 ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Цель – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Знать определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».

Уметь записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной; применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

5. Степень с целым показателем (7 ч)

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

Цель – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа.

Знать определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями.

Уметь выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел, выполнять действия над приближенными значениями.

6. Элементы статистики и теории вероятностей (6 ч)

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

7. Повторение. Решение задач (9 ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

Алгебра 9 класс

1. Квадратичная функция (25 ч)

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]

Цель – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной; ввести понятие корня n -й степени.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций; определение и свойства четной и нечетной функций; определение корня n -й степени, при каких значениях a имеет смысл выражение $\sqrt[n]{a}$; что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи γ в виде дроби; свойства степеней с рациональным показателем, уметь выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем; свойства степенной функции с натуральным показателем.

Уметь:

находить область определения и область значений функции, читать график функции;
решать квадратные уравнения, определять знаки корней;
выполнять разложение квадратного трехчлена на множители;
строить график функции $y=ax^2$, выполнять простейшие преобразования графиков функций;
строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций;
строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения;
построить график функции $y=ax^2$ и применять её свойства. Уметь построить график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применять её свойства;
находить точки пересечения графика Квадратичной функции с осями координат;
разложить квадратный трёхчлен на множители;
решать квадратное уравнение;
решать квадратное неравенство алгебраическим способом;
решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции;
решать квадратное неравенство методом интервалов;
находить множество значений квадратичной функции;
решать неравенство $ax^2 + bx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции;
четная и нечетная функции. Функция $y=x^n$, Определение корня n -й степени;
строить график функции $y=x^n$;
решать уравнения $x^n=a$ при: а) четных и б) нечетных значениях n ;
выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни,
применяя изученные свойства арифметического корня n -й степени; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (13 ч)

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Решение систем, содержащих одно уравнение (неравенство) первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения (неравенства) второй степени с одной переменной, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений: разложением на множители; введением новой переменной; графическим способом.

Уметь:

решать целые уравнения методом введения новой переменной;
решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом;
решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения;
решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (18 ч)

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений: разложением на множители; введением новой переменной; графическим способом.

Уметь:

решать целые уравнения методом введения новой переменной;
решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом;
решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения;
решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.

Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии»

Знать формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии; какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q .

Уметь:

применять формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии при решении задач;
вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии;
применять формулу при решении стандартных задач;

применять формулу $S = \frac{b}{1 - q}$ при решении практических задач;

находить разность арифметической прогрессии;
находить сумму n первых членов арифметической прогрессии;
находить любой член геометрической прогрессии;
находить сумму n первых членов геометрической прогрессии;
решать задачи.

5. Элементы статистики и теории вероятностей (13 ч)

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания. Вероятность случайного события

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.
Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей
7. Повторение. Решение задач (19 ч)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен
знать/понимать¹

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения 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;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Алгебра уметь

- 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; выполнять разложение многочленов 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 прямой;
 - 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;
- 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;

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

Критерии оценок по математике

Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, саморешение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- ✓ изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую 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 отработке умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- ✓ допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

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 (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ✓ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- ✓ при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ✓ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

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

Отметка «4» ставится, если:

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

Отметка «3» ставится, если:

- ✓ допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- ✓ допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- ✓ работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учебно-тематический план

«Алгебра - 7»

Автор: Ю.Н. Макарычев и др.

(3 часа в неделю, всего 102 часа)

I четверть (27 часов)

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
<i>Глава I. Выражения, тождества, уравнения (16 уроков)</i>		
1-2	Числовые выражения	2
3-4	Выражения с переменными	2
5	Сравнение значений выражений	1
6-7	Свойства действий над числами	2
8-10	Тождества. Тождественные преобразования выражений	3
11	Контрольная работа № 1 по теме «Тождественные преобразования выражений»	1
12	Уравнение и его корни	1
13 – 14	Линейное уравнение с одной переменной	2
15 – 16	Решение задач с помощью уравнений	2
<i>Элементы статистики и теории вероятностей (3 урока)</i>		
17	Среднее арифметическое, размах и мода	1
18	Медиана как статистическая характеристика	1
19	Урок обобщения знаний. Формулы	1
20	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения с одной переменной»	1
<i>Глава II. Функции (13 уроков)</i>		
21	Что такое функция	1
22	Вычисление значений функции по формуле	1
23-24	График функции	2
25-26	Прямая пропорциональность и ее график	2
27	Итоговое занятие I четверти	1

II четверть (21 час)

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
28-30	Линейная функция и ее график	3

31-32	Задание функции несколькими формулами	2
32	Контрольная работа № 3 по теме «Функции»	1
33	Работа над ошибками	1
<i>Глава III. Степень с натуральным показателем (15 уроков)</i>		
34 - 35	Определение степени с натуральным показателем	2
36 – 37	Умножение и деление степеней	2
38 - 39	Возведение в степень произведения и степени	2
40	Одночлен и его стандартный вид	1
41 - 43	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	3
44 - 45	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	2
46	Обобщающий урок о простых и составных числах	1
47	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1
48	Итоговое занятие II четверти	1

III четверть (30 часов)

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
<i>Глава IV. Многочлены (19 уроков)</i>		
49 - 50	Многочлен и его стандартный вид	2
51 – 52	Сложение и вычитание многочленов	2
53 – 54	Умножение одночлена на многочлен	2
55 - 57	Вынесение общего множителя за скобки	3
58	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»	1
59 - 61	Умножение многочлена на многочлен	3
62 - 64	Разложение многочлена на множители способом группировки	3
65	Обобщающий урок . Деление с остатком	1
66	Контрольная работа № 6 по теме «Умножение многочленов»	1
<i>Глава V. Формулы сокращенного умножения (23 урока)</i>		
67 - 68	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	2
69 - 70	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	2
71 - 72	Умножение разности двух выражений на их сумму	2
73 - 74	Разложение разности квадратов на множители	2
75 - 76	Разложение на множители суммы и разности кубов	2
77	Контрольная работа № 7 по теме «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов»	1
78	Работа над ошибками. Итоговый урок III четверти	1

IV четверть (45 часов)

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
79 - 80	Преобразование целого выражения в многочлен	2
81 - 83	Применение различных способов для разложения на множители	3
84	Возведение двучлена в степень	1
85	Контрольная работа № 8 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
<i>Глава VI. Системы линейных уравнений (20 уроков)</i>		
86	Линейное уравнение с двумя переменными	1
87	График линейного уравнения с двумя переменными	1
88	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
89 - 90	Способ подстановки	2
91 - 92	Способ сложения	2
93 - 94	Решение задач с помощью систем уравнений	2
95	Линейные уравнения с двумя переменными	1
96	Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений»	1
97 - 100	Итоговое повторение	4
101	Итоговая контрольная работа № 10	1
102	Анализ итоговой контрольной работы	1

«Алгебра - 8»
Автор: Ю.Н. Макарычев и др.
(3 часа в неделю, всего 102 часа)

I четверть (27 часов)

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
<i>Глава I. Рациональные дроби (21 урок)</i>		
1 – 2	Рациональные выражения	2
3 – 5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	3
6 - 7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2
8 - 11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	4
12	Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание дробей»	1
13 – 14	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	2
15 – 16	Деление дробей.	2
17 – 19	Преобразование рациональных выражений	3
20 - 21	Функция $y = k/x$ и ее график	2
22	Обобщающий урок. Представление дроби в виде суммы дробей	1
23	Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование рациональных выражений»	1
<i>Глава II. Квадратные корни (17 уроков)</i>		
24	Рациональные числа	1
25	Иррациональные числа	1
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
27	Итоговое занятие I четверти	1

II четверть (21 час)

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
28	Уравнение $x^2 = a$	1
29	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
30	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1
31 - 32	Квадратный корень из произведения и дроби	2
33	Квадратный корень из степени	1
34	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»	1
35 – 36	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	2
37 – 40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	4
41	Обобщающий урок. Преобразование двойных радикалов	1
42	Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений,	1

	содержащих квадратные корни»	
<i>Глава III. Квадратные уравнения (22 урока)</i>		
43 - 44	Неполные квадратные уравнения	2
45 – 47	Формула корней квадратного уравнения	3
48	Итоговое занятие II четверти	1

III четверть (30 часов)

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
49 - 50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	2
51 - 53	Теорема Виета	3
54	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	1
55 – 57	Решение дробных рациональных уравнений	3
58 – 61	Решение задач с помощью рациональных уравнений	4
62	Уравнения с параметром	1
63	Обобщающее повторение	1
64	Контрольная работа № 6 по теме «Решение дробных рациональных уравнений»	1

Глава IV. Неравенства (18 уроков)

65	Числовые неравенства	1
66	Свойства числовых неравенств	1
67 – 68	Сложение и умножение числовых неравенств	2
69	Погрешность и точность приближения	1
70	Обобщающий урок	1
71	Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства»	1
72	Пересечение и объединение множеств	1
73	Числовые промежутки	1
74 – 76	Решение неравенств с одной переменной	3
77	Решение систем неравенств с одной переменной	1
78	Итоговое занятие III четверти	1

IV четверть (27 часов)

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
<i>Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (13 уроков)</i>		
79 - 81	Решение систем неравенств с одной переменной	3
82 - 83	Доказательство неравенств	2
84	Контрольная работа № 8 по теме «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной»	1
85 - 86	Определение степени с целым отрицательным показателем	2
87 - 89	Свойства степени с целым показателем	3

90	Стандартный вид числа	1
91	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем»	1
92 - 93	Сбор и группировка статистических данных	2
94 - 95	Наглядное представление статистической информации	2
96 - 99	Итоговое повторение	4
100-101	Итоговая контрольная работа № 10	2
102	Анализ итоговой контрольной работы. Итоговое занятие	1

«Алгебра - 9»

Автор: Ю.Н. Макарычев и др.

(3 часа в неделю, всего 102 часа)

I четверть (27 часов)

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
<i>Глава I. Квадратичная функция (23 урока)</i>		
1-3	Повторение курса алгебры 7 – 8 классов. Входной контроль	3 ч
4-5	Функция. Область определения и область значения функции	2ч
6-8	Свойства функции	3ч
9-10	Квадратный трехчлен и его корни	2ч
11-12	Разложение квадратного трехчлена на множители	2ч
13	Контрольная работа № 1 по теме «Функция. Квадратный трехчлен»	1ч
14	Работа над ошибками	1ч
15-16	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	2ч
17-18	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-n)^2$	2ч
19-20	Построение графика квадратичной функции	2ч
21	Четные и нечетные функции	1ч
22	Функция $y = x^n$	1ч
23	Определение корня n-й степени	1ч
24	Свойства арифметического корня n-й степени	1ч
25	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная и степенная функции»	1ч
26	Работа над ошибками	1ч
<i>Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 уроков)</i>		
27	Целое уравнение и его корни	1ч

II четверть (21 час)

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
28	Целое уравнение и его корни	1ч
29-32	Уравнения, приводимые к квадратным	4ч
33 – 34	Решение неравенств второй степени с одной переменной	2ч

35 – 36	Решение неравенств методом интервалов	2ч
37	Обобщающее урок. Некоторые примеры решения целых уравнений	1ч
38	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1ч
<i>Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (18 уроков)</i>		
39-44	Графический способ решения систем уравнений	6ч
45 – 48	Решение систем уравнений второй степени	4ч

III четверть (30 часов)

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
49-50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	2ч
51 – 54	Неравенства с двумя переменными и их системы	4ч
55	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1ч
<i>Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 уроков)</i>		
56 - 57	Последовательность	2ч
58 – 59	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	2ч
60-61	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	3ч
62	Обобщающий урок.	1ч
63	Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1ч
64-65	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	2ч
66-68	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	3ч
69	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$.	1ч
70	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1ч
<i>Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (14 уроков)</i>		
71 – 72	Примеры комбинаторных задач	2ч
73 – 74	Перестановки	2ч
75 – 76	Размещения	2ч
77– 78	Сочетания	2ч
79	Итоговое занятие III четверти	

IV четверть (24 часа)

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
80 – 81	Вероятность случайного сочетания	2ч
82	Сложение и умножение вероятностей	2ч
83	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1ч
87 – 96	Итоговое повторение	13ч

97 – 98	Итоговая контрольная работа № 8	2ч
99	Анализ итоговой контрольной работы. Комплексное повторение курса алгебры.	4ч

Перечень учебно-методической литературы

Программа	Класс	Учебник	Пособие для учителя	Пособие для учащихся	Контрольно-измерительные материалы
Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2010	7-9	1. Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2007 2. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 15-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2007 3. Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2007	1. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. пособие для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. -6-е изд. – М.: Просвещение, 2008 2. Изучение алгебры в 7-9 классах: кн. для учителя / Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева и др. – М.: Просвещение, 2008 3. Поурочные разработки по алгебре: 7класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк и др. «Алгебра: 7 класс» / Рурукин А.Н., Лупенко Г.В., Масленникова И.А. – М.: ВАКО, 2006 4. Поурочное планирование по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк и др. «Алгебра: 8 класс» / Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2008 5. Поурочное планирование по алгебре: 9 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк и др. «Алгебра: 9 класс» / Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2008 6. Алгебра. 9-й класс. Подготовка к государственной аттестации – 2011, 2012: учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион-М., 2010, 2011 7. ГИА 2010. Алгебра: сборник заданий: 9 класс / В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. – М.:	1. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. пособие для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. -6-е изд. – М.: Просвещение, 2008 2. Алгебра. 9-й класс. Подготовка к государственной аттестации – 2011, 2012: учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион-М., 2010, 2011 3. ГИА 2010. Алгебра: сборник заданий: 9 класс / В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. – М.: Эксмо, 2010	1. Алгебра: дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008. 2. Алгебра: дидакт. материалы для 8 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008. 3. Алгебра: дидакт. материалы для 9 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008.

Список литературы для учителя

1. Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2007

2. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 15-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2007
3. Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2007
4. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008
5. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. пособие для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. -6-е изд. – М.: Просвещение, 2008
6. Изучение алгебры в 7-9 классах: кн. для учителя / Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева и др. – М.: Просвещение, 2002
7. Поурочные разработки по алгебре: 7класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк и др. «Алгебра: 7 класс» / Рурукин А.Н., Лупенко Г.В., Масленникова И.А. – М.: ВАКО, 2006
8. Поурочное планирование по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк и др. «Алгебра: 8 класс» / Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2008
9. Поурочное планирование по алгебре: 9 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк и др. «Алгебра: 9 класс» / Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2008
10. Алгебра. 9-й класс. Подготовка к государственной аттестации – 2010: учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион-М., 2009
11. ГИА 2010. Алгебра: сборник заданий: 9 класс / В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. – М.: Эксмо, 2010

Список литературы для ученика

1. Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2007
2. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 15-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2007
3. Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2007
4. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. пособие для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. -6-е изд. – М.: Просвещение, 2008
5. Алгебра. 9-й класс. Подготовка к государственной аттестации – 2010: учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион-М., 2009
6. ГИА 2010. Алгебра: сборник заданий: 9 класс / В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. – М.: Эксмо, 2010

