

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа с.Кротково  
муниципального района Похвистневский Самарской области

«Проверена»

Зам.директора по УВР

 Нарлед С.М.

«29» 08 2019 г.

«Утверждена»



Приказом ГБОУ СОШ с.Кротково  
№ 109-09 от 30.08 2019 г.

Директор школы

Андреева Т.В.

**Рабочая программа**  
учебного предмета алгебра  
8, 9 классы  
на 2019- 2020 учебный год

Программа рассмотрена на заседании *МО*  
Учителей естественно-научного цикла  
Протокол № 1 от 28.08 2019 г.  
Руководитель МО

 Богданова Н.Е.

Учитель: Кожевникова М.Г.

Кротково, 2019 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования от 17 декабря 2010 г. № 1897;
- примерной основной образовательной программы основного общего образования;
- учебного плана ГБОУ СОШ с.Кротково;
- годового учебного календарного графика ГБОУ СОШ с.Кротково на 2019-2020 учебный год;
- основной образовательной программы ГБОУ СОШ с.Кротково;
- примерной образовательной программы по учебному предмету математика:

Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 класс: учеб.пособие для общеобразовательных организаций/ [сост/ Т.А.Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2018.

- учебно-методического комплекса ( Ю.Н. Макарычев и др.,)

Учебник Алгебра 7 класс Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А., - М.: Просвещение, 2017

Учебник Алгебра 8 класс Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А., - М.: Просвещение, 2018

Учебник Алгебра 9 класс Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А., - М.: Просвещение, 2018

На изучение курса алгебры в 7-9 классах основной школы отводится по 3 учебных часов в неделю, всего по 102 урока в год.

Математическое образование в школе строится с учетом принципов непрерывности (изучение математики на протяжении всех лет обучения в школе), преемственности (учет положительного опыта, накопленного в отечественном и зарубежном математическом образовании), вариативности (возможность реализации одного и того же содержания на базе различных научно-методических подходов), дифференциации (возможность для учащихся получать математическую подготовку разного уровня в соответствии с их индивидуальными особенностями).

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация,

абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

**1) *в направлении личностного развития***

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

**2) *В метапредметном направлении***

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

**3) *В предметном направлении***

- Развитие алгоритмического мышления, необходимого для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству.
- Получение школьниками 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 языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.
- Формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Программа курса алгебры 7-9 классов обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

#### ***Личностные результаты:***

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно- деятельностного подхода в обучении, технология критериального оценивания.

***Метапредметными*** результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

##### ***7-9 классы***

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

### **Познавательные УУД:**

#### **7-9 классы**

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.
- Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
- Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- Независимость и критичность мышления.

– Воля и настойчивость в достижении цели.

### **Коммуникативные УУД:**

#### **7-9 классы**

– самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

– в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

– учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно-ориентированного и системно-деятельностного обучения.

**Предметным результатом** изучения курса являются сформированность следующих умений.

### **7-ой класс      Алгебра**

#### **Предметная область «Арифметика»**

- Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную - в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десяти;
- Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений;
- Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и 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.

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

- Решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- Устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

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

### **Предметная область «Алгебра»**

- Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать 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;
- Решать линейные уравнения, системы линейных уравнений с двумя переменными;
- Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- Изображать числа точками на координатной прямой;
- Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

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

- Выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- Моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- Описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

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

- Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- Вычислять средние значения результатов измерений;
- Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- Находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

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

- Выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- Распознавания логически некорректных рассуждений;
- Записи математических утверждений, доказательств;
- Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- Решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- Решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- Сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- Понимания статистических утверждений.

## 8-й класс      Алгебра

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функциях  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$ , их свойствах и графиках;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- функции  $y = \sqrt{x}$ , её свойствах и графике;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;
- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений.
- *Сокращать* алгебраические дроби;
- *выполнять* арифметические действия с алгебраическими дробями;
- *использовать* свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- *записывать* числа в стандартном виде;
- *выполнять* тождественные преобразования рациональных выражений;
- *строить* графики функций  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$  и использовать их свойства



при решении задач;

- *вычислять* арифметические квадратные корни;
- *применять* свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- *строить* график функции  $y = \sqrt{x}$  и использовать его свойства при решении

задач;

- *решать* квадратные уравнения;
- *применять* теорему Виета при решении задач;
- *решать* целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- *решать* дробные уравнения;
- *решать* системы рациональных уравнений;
- *решать* текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

## 9-й класс Алгебра

### Предметная область «Арифметика»

#### Рациональные числа

##### Выпускник научится:

- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты
- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел

##### Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*
- *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*
- *научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

#### Действительные числа

##### Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

##### Выпускник получит возможность:

- *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;*
- *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

## Измерения, приближения, оценки

### **Выпускник научится:**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

### **Выпускник получит возможность:**

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- *понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

## **Предметная область «Алгебра»**

### Алгебраические выражения

### **Выпускник научится:**

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.*

## Уравнения

### **Выпускник научится:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)

### **Выпускник получит возможность:**

- *использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики*

## Неравенства

**Выпускник научиться:**

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

**Выпускник получит возможность:**

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.

**Раздел «Функции»****Числовые множества****Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Выпускник получит возможность:**

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Числовые функции****Выпускник научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

**Выпускник получит возможность:**

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

**Раздел «Числовые последовательности»****Арифметические и геометрические прогрессии****Выпускник научится:**

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

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

### **Раздел «Вероятность и статистика»**

#### **Описательная статистика**

##### **Выпускник научится:**

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

##### **Выпускник получит возможность:**

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.

#### **Случайные события и вероятность**

##### **Выпускник научится:**

- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

##### **Выпускник получит возможность:**

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

#### **Комбинаторика**

##### **Выпускник научится:**

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

##### **Выпускник получит возможность:**

- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

#### **Элементы прикладной математики**

##### **Выпускник научится:**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

##### **Выпускник получит возможность:**

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ

Содержание математического образования применительно к 7-8 классам представлено в виде следующих содержательных разделов: *алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия.*

Содержание раздела «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входит также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

### *Алгебра 7 класс*

#### **1. Выражения, тождества, уравнения (27ч )**

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

**Основная цель** - систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

#### **2. Функции (11ч)**

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и её график.

**Основная цель** - ознакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

#### **3. Степень с натуральным показателем (11 часов)**

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

**Основная цель** - выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

#### **4. Многочлены (17 часов)**

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

**Основная цель** - выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

### 5. Формулы сокращенного умножения (19 часов)

Формулы  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ ,  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

**Основная цель** - выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

### 6. Системы линейных уравнений (16 часов)

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

**Основная цель** - ознакомить обучающихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

№ п/п	Перечень разделов	Количество часов, отводимое на изучение раздела	Количество часов, отведенных на контроль	Количество часов, отведенных на практическую часть
1	Выражения. Тождества. Уравнения	28	2	26
2	Функции	11	1	10
3	Степень с натуральным показателем	11	1	10
4	Многочлены	17	2	15
5	Формулы сокращенного умножения	19	2	17
6	Системы линейных уравнений	16	1	15
	ИТОГО	102	9	93

## Алгебра 8 класс

### 1. Рациональные дроби (23 часа)

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

**Цель:** выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

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

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

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

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

### 2. Квадратные корни (19 часов)

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

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

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

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

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

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

### 3. Квадратные уравнения (21 час)

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

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

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

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

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

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

### 4. Неравенства (20 часов)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Цель:** ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.



Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной Погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида  $ax > b$ ,  $ax < b$ , остановившись специально на случае, когда  $a < 0$ .

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

## **5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Круговые диаграммы, полигон, гистограмма.

**Цель:** выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

## 6. Повторение (5 часов)

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

№ п/п	Перечень разделов	Количество часов, отводимое на изучение раздела	Количество часов, отведенных на контроль	Количество часов, отведенных на практическую часть
1	Вводное повторение	3	1	2
2	Рациональные дроби	23	2	21
3	Квадратные корни	17	2	15
4	Квадратные уравнения	21	2	19
5	Неравенства	20	2	18
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	1	10
7	Повторение курса алгебры 8 класса	7	1	6
	ИТОГО	102	11	91

## Алгебра 9 класс

### 1. Квадратичная функция (22 часа)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

**Цель:** расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции  $y = ax^2$ , ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций  $y = ax^2 + b$ ,  $y = a(x - t)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции  $y = ax^2 + bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y = x^p$  при четном и нечетном натуральном показателе  $p$ . Вводится понятие корня  $p$ -ой степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида  $\sqrt{-27}$ ,  $\sqrt{81}$ . Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

## **2. Уравнения и неравенства с одной переменной. (14 часов)**

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ .

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси  $Ox$ ).

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

## **3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часа)**

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

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

#### **4. Прогрессии (15 часов)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

**Цель:** дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « $n$ -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

#### **5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч)**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

**Цель:** ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

## 6. Повторение (21ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса)

№ п/п	Перечень разделов	Количество часов, отводимое на изучение раздела	Количество часов, отведенных на контроль	Количество часов, отведенных на практическую часть
1	Квадратичная функция.	22	2	20
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1	13
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1	16
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2	13
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	1	12
6	Повторение	21	2	19
	ИТОГО	102	9	93

### ОСНОВНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – УРОК

В системе уроков выделяются следующие виды:

**Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач, интерактивные уроки. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

**Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок-игра.** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**Урок решения задач.** Вырабатываются у обучающихся умения и навыки решения задач на уровне базовой и продвинутой подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

**Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности обучающихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в электронном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

**Урок-зачет.** Устный и письменный опрос обучающихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

**Урок - самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок - контрольная работа.** Проводится на двух уровнях: уровень базовый (обязательной подготовки) - «3», уровень продвинутой - «4» и «5».

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

- Активно-лекционных;
- Самостоятельной работы и самопроверки;
- Элементов проектного обучения;
- Технологий уровневой дифференциации;
- Здоровьесберегающих технологий;
- ИКТ

### **Виды и формы контроля**

**Видами и формами контроля** при обучении алгебры в 7-9 классах являются: **текущий контроль в форме** контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием, выполнения самостоятельных работ, устного опроса, выполнения практических работ; **промежуточный и итоговый контроль в форме** зачёта, контрольной работы.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяется учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.

Итоговые контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы;

- в конце учебной четверти;
- в конце полугодия;
- в конце года

Виды и формы промежуточного контроля: самостоятельные и контрольные работы по разделам учебника, математические диктанты, тесты.

Изучение курса заканчивается итоговой контрольной работой в письменной форме.

Содержание обучения, перечень практических работ, требования к подготовке учащихся по предмету в полном объеме совпадают с авторской программой по предмету.

### **Использование информационно – коммуникативных технологий**

На всех этапах урока: при проверке домашнего задания (мультимедийные презентации, созданные в программе Power Point; презентации проектов обучающихся; мультимедийные презентации самих обучающихся), при повторении пройденного материала (электронные учебники, интерактивные кроссворды), при контроле знаний обучающихся (тестовые задания, созданные в программе Word с гиперссылкой и в HTML – коде, раздаточный материал; онлайн тесты в сети Интернет; участие в дистанционных эвристических олимпиадах), при объяснении нового материала (мультимедийные презентации, созданные в программе Power Point; использование сети Интернет для сбора исторических справок и дополнительной информации; проведение исследовательских работ), при закреплении нового материала (электронные учебники; программы – тренажеры).

### **ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ**

#### **Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

(Согласно Методическому письму «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы»)

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

#### **Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

1) допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **Оценка устных ответов обучающихся по математике**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- 1) полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- 2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- 3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- 4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- 5) продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- 6) отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- 7) возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

- 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- 2) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- 3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- 1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала



(определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

- 2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- 3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- 4) при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

### **Итоговая оценка знаний, умений и навыков**

1. За учебную четверть и за год знания, умения и навыки учащихся по математике оцениваются одним баллом.

2. Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.

3. При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения урока
<b>Выражения. Тожества. Уравнения 28 ч</b>			
	<b>Выражения</b>	<b>5</b>	
1-2	Числовые выражения	2	
3	Выражения с переменными	1	
4-5	Сравнение значений выражений	2	
	<b>Преобразование выражений</b>	<b>6</b>	
6-7	Свойства действий над числами	2	
8-10	Тожества. Тожественные преобразования	3	
11	Контрольная работа №1 «Тожества. Выражения»	1	
	<b>Уравнение с одной переменной</b>	<b>6</b>	
12-13	Уравнение и его корни	2	
14-15	Линейное уравнение с одной переменной	2	
16-17	Решение задач с помощью уравнений	2	
	<b>Статистические характеристики</b>	<b>11</b>	
18-24	Среднее арифметическое, размах и мода	7	
25	Медиана как статистическая характеристика	1	
26	Урок обобщения знаний. Формулы	1	
27	Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной»	1	
28	Анализ контрольной работы. Формулы	1	
<b>Функции 11 ч</b>			

	<b>Функции и их графики</b>	<b>5</b>	
29	Что такое функция	1	
30	Вычисление значений функции по формуле	1	
31-33	График функции	3	
	<b>Линейная функция</b>	<b>6</b>	
34-35	Прямая пропорциональность и ее график	2	
36-37	Линейная функция и ее график	2	
38	Задание функций несколькими формулами	1	
39	Контрольная работа №3 «Линейная функция»	1	
<b>Степень с натуральным показателем 11 ч</b>			
	<b>Степень и ее свойства</b>	<b>5</b>	
40	Определение степени с натуральным показателем	1	
41-42	Умножение и деление степеней	2	
43-44	Возведение в степень произведения и степени	2	
	<b>Одночлены</b>	<b>6</b>	
45	Одночлен и его стандартный вид	1	
46	Умножение одночленов. Возведение в степень	1	
47-48	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ и их графики	2	
49	Обобщающий урок. О простых и составных числах	1	
50	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем»	1	
<b>Многочлены 17 ч</b>			
	<b>Сумма и разность многочленов</b>	<b>3</b>	

51	Многочлен и его стандартный вид	1	
52-53	Сложение и вычитание многочленов	2	
	<b>Произведение одночлена и многочлена</b>	<b>7</b>	
54-55	Умножение одночлена на многочлен	2	
56-59	Вынесение общего множителя за скобки	4	
60	Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов»	1	
	<b>Произведение многочленов</b>	<b>7</b>	
61-63	Умножение многочлена на многочлен	3	
64-65	Разложение многочлена на множители способом группировки	2	
66	Обобщающий урок. Деление с остатком	1	
67	Контрольная работа №6 «Умножение многочленов»	1	
<b>Формулы сокращенного умножения 19 ч</b>			
	<b>Квадрат суммы и квадрат разности</b>	<b>5</b>	
68-69	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	2	
70-72	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	3	
	<b>Разность квадратов. Сумма и разность кубов</b>	<b>7</b>	
73-74	Умножение разности двух выражений на их сумму	2	
75-76	Разложение разности квадратов на множители	2	
77-78	Разложение на множители суммы и разности кубов	2	
79	Контрольная работа № 7 «Формулы сокращенного умножения»	1	
	<b>Преобразование целых выражений</b>	<b>7</b>	
80-81	Преобразование целого выражения в многочлен	2	
82-83	Применение различных способов для разложения на множители	2	

84-85	Возведение двучлена в степень	2	
86	Контрольная работа №8 «Преобразование целых выражений»	1	
<b>Системы линейных уравнений 16 ч</b>			
	<b>Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</b>	<b>5</b>	
87	Линейное уравнение с двумя переменными	1	
88-89	График линейного уравнения с двумя переменными	2	
90-91	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2	
	<b>Решение систем линейных уравнений</b>	<b>11</b>	
92-93	Способ подстановки	2	
94-96	Способ сложения	3	
97-99	Решение задач с помощью систем уравнения	3	
100-101	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	2	
102	Контрольная работа № 9 «Системы линейных уравнений»	1	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения урока
<b>Вводное повторение 3 ч</b>			
1	Уравнения. Выражения и их преобразование.	1	
2	Решение текстовых задач	1	
3	Диагностическая работа.	1	
<b>Рациональные дроби 23 ч</b>			
	<b>Рациональные дроби и их свойства</b>	<b>5</b>	
4-5	Рациональные выражения	2	
6-8	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	3	
	<b>Сумма и разность дробей</b>	<b>6</b>	
9-10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	
11-13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	3	
14	Контрольная работа № 1	1	
	<b>Произведение и частное дробей</b>	<b>10</b>	
15-16	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	2	
17-18	Деление дробей	2	
19-21	Преобразование рациональных выражений	3	
22-23	Функция и ее график (ОБЗ: построение $y = \frac{k}{x}$ графика по точкам и простейший анализ)	2	

24	Контрольная работа № 2	1	
	<b>Действительные числа</b>	<b>2</b>	
25-26	Рациональные числа. Иррациональные числа	2	
<b>Квадратные корни 17 ч</b>			
	<b>Арифметический квадратный корень</b>	<b>5</b>	
27-28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	2	
29	Уравнение $x^2=a$	1	
30	Нахождение приближенных значений квадратного корня ( <i>ОВЗ: не изучают, решают линейные уравнения</i> )	1	
31	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1	
	<b>Свойства арифметического квадратного корня</b>	<b>4</b>	
32-33	Квадратный корень из произведения и дроби	2	
34	Квадратный корень из степени	1	
35	Контрольная работа № 3	1	
	<b>Применение свойств арифметического квадратного корня</b>	<b>8</b>	
36-37	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	2	
38-41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	4	
42	Обобщающий урок	1	
43	Контрольная работа № 4	1	
<b>Квадратные уравнения 21 ч</b>			

	<b>Квадратное уравнение и его корни</b>	<b>11</b>	
44-45	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	2	
46-47	Формула корней квадратного уравнения <i>(ОБЗ: исключить вывод формул, решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена)</i>	2	
48-50	Решение задач с помощью уравнений	3	
51-53	Теорема Виета <i>(ОБЗ: дается в ознакомительном плане)</i>	3	
54	Контрольная работа № 5	1	
	<b>Дробные рациональные уравнения</b>	<b>10</b>	
55-57	Решение дробных рациональных уравнений	3	
58-61	Решение задач с помощью рациональных уравнений	4	
62	Уравнение с параметром	1	
63	Обобщающий урок. Решение задач	1	
64	Контрольная работа № 6	1	
<b>Неравенства 20 ч</b>			
65	Числовые неравенства	1	
66-67	Свойства числовых неравенств	2	
68-70	Сложение и умножение числовых неравенств	3	
71	Погрешность и точность приближения	1	
72	Обобщающий урок	1	
73	Контрольная работа № 7	1	
74	Пересечение и объединение множеств	1	



75	Числовые промежутки	1	
76-77	Решение неравенств с одной переменной	2	
78-81	Решение систем неравенств с одной переменной	4	
82-83	Доказательство неравенств	2	
84	Контрольная работа № 8	1	
<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики 11 ч.</b>			
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	1	
92-93	Сбор и группировка статистических данных ( <i>ОВЗ: обзорное, ознакомительное изучение</i> )	2	
94	Наглядное представление статистической информации	1	
95	Функции $y=x^{-1}$ и $y=x^{-2}$ и их свойства	1	
<b>Повторение курса 8 класса 7 ч.</b>			
96	Рациональные дроби	1	
97	Квадратные корни. Квадратные уравнения	1	
98	Неравенства	1	
99	Решение задач с помощью составления квадратных уравнений	1	
100	Итоговая контрольная работа	1	
101-102	Анализ итоговой контрольной работы	2	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения урока
<b>Квадратичная функция 22 ч</b>			
1-2	Функция	2	
3-4	Свойства функции	2	
5	Квадратный трехчлен	1	
6-8	Разложение квадратного трехчлена на множители	3	
9	Обобщающий урок. Решение задач	1	
10	Контрольная работа №1 «Свойства функции. Квадратный трехчлен»	1	
11	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
12	График функции $y=ax^2$ . Понятие квадратичной функции.	1	
13	Построение графика функции $y=ax^2$	1	
14-15	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ . Алгоритм построения	2	
16-17	Построение графика квадратичной функции	2	
18	Функция $y=x^n$	1	
19	Корень $n$ -ой степени.	1	
20	Степень с рациональным показателем	1	
21	Обобщающий урок. Решение задач	1	
22	Контрольная работа № 2 «Квадратичная и	1	

	степенная функции»		
<b>Уравнения и неравенства с одной переменной 14 ч</b>			
23	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни	1	
24-25	Целое уравнение и его корни	2	
26-29	Дробные рациональные уравнения	4	
30-31	Решение неравенств второй степени с одной переменной	2	
32-33	Решение неравенств методом интервалов	2	
34	Некоторые приемы решения целых уравнений. Подготовка к контрольной работе.	1	
35	Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1	
36	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными 17 ч</b>			
37-38	Уравнение с двумя переменными и его график	2	
39-41	Графический способ решения систем уравнений	3	
42-44	Решение систем уравнений второй степени	3	
45-46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	2	
47-48	Неравенства с двумя переменными	2	
49-50	Системы неравенств с двумя переменными	2	
51	Некоторые приемы решения систем уравнений с двумя переменными	1	
52	Обобщающий урок. Решение задач	1	
53	Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1	

<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии 15 ч</b>			
54	Анализ контрольной работы. Последовательности	1	
55	Последовательности	1	
56-57	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.	2	
58-59	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.	2	
60	Обобщающий урок. Решение задач	1	
61	Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия».	1	
62	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии	1	
63	Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1	
64-65	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	2	
66	Метод математической индукции	1	
67	Обобщающий урок. Решение задач	1	
68	Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»	1	
<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей 13 ч</b>			
69	Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач	1	
70	Примеры комбинаторных задач.	1	
71-72	Перестановки	2	
73-74	Размещения	2	
75-76	Сочетания	2	

77	Относительная частота случайного события.	1	
78	Вероятность равновозможных событий.	1	
79	Сложение и умножение вероятностей	1	
80	Обобщающий урок. Решение задач	1	
81	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	
<b>Повторение 21 ч.</b>			
82	Анализ контрольной работы. Функции и их свойства.	1	
83-84	Функции и их свойства	2	
85	Квадратный трёхчлен	1	
86-87	Квадратичная функция и её график	2	
88-89	Степенная функция. Корень $n$ -ой степени	2	
90-91	Уравнения и неравенства с одной переменной	2	
92-93	Уравнения и неравенства с двумя переменными	2	
94-96	Арифметическая и геометрическая прогрессии	3	
87-98	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	2	
99	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	
100-101	<b>Итоговая контрольная работа</b>	2	
102	Анализ контрольной работы. Итоговый урок.	1	

## Список литературы для обучающихся и педагогов

### Основная литература

1. Кузнецова Л.В. и др. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. М.: Просвещение.
2. Макарычев Ю.Н и др. «Алгебра 7 класс».2018г
3. Макарычев Ю.Н и др. «Алгебра 8 класс».2018г
4. Макарычев Ю.Н и др. «Алгебра 9 класс».2018г
5. Студенецкая В.Н. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. 7-9 классы. Волгоград: Учитель, 2015.

### Дополнительная литература

#### *(для обучающихся)*

1. КИМы для подготовки к ГИА.
2. Глазков Ю.А. «Алгебра. Итоговая аттестация. 8 класс. Тематические тестовые задания». Издательство Экзамен.
3. Глазков Ю.А. «Алгебра. Итоговая аттестация. 9 класс. Тематические тестовые задания». Издательство экзамен.

#### *(для педагога)*

1. Миндюк М.Б. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре 8 класс. Издательство Дом «Генжер».
2. Миндюк М.Б. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре 9 класс. Издательство Дом «Генжер».
3. КИМы для подготовки к ГИА.
4. Ганенкова И.С. Математика 8-9 классы «Многоуровневые самостоятельные работы в форме тестов». Издательство Учитель.
5. Лаппо Л.Д., Попов М.А. Математика. ГИА. Методическое пособие для подготовки. Сборник заданий. М.: Издательство Экзамен.

### Интернет-ресурсы:

1. <http://festival.1september.ru/>
2. <http://www.fipi.ru/>
3. <http://karmanform.ucoz.ru/>
4. <http://www.alleng.ru/>
5. <http://www.uchportal.ru>
6. <http://www.uroki.net/docmat.htm>
7. <http://school-collection.edu.ru/catalog/>

