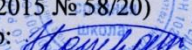


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Ревякинская средняя школа»  
Ясногорского района Тульской области

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании педагогического совета  
(протокол № 1 от 28 августа 2015 г.,  
приказ МОУ «Ревякинская средняя школа»  
от 01.09.2015 № 58/20)  
Директор:  Ю.В. Истратова

## Рабочая программа по алгебре

**7-9 классы**

Учитель: Дагаева Татьяна Ивановна,  
Карелина Нина Николаевна

2015 - 2016 учебный год

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре для 7 - 9 классов соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 г. N 1089.

Программа разработана на основе Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы (составитель – Т. А. Бурмистрова, М.: «Просвещение», 2010 г.).

Данная рабочая программа соответствует учебному плану МОУ «Ревякинская средняя школа» (осуществление образовательного процесса по адресу Ясногорский район, д. Федяшево, ул. Учительская, д.6), составленному на основе базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Тульской области, реализующих программы общего образования, утвержденного приказом департамента образования Тульской области от 05.06.2006 № 626, с изменениями, внесенными приказом департамента образования Тульской области от 24.06.2011 № 477.

Срок реализации программы: 3 года.

Уровень программы: основное общее образование.

Уровень изучения учебного материала: общеобразовательный.

## 2. Общая характеристика учебного курса, предмета, дисциплины (модуля).

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.

**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.

### **3. Описание места учебного курса, предмета, дисциплины (модуля) в учебном плане.**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7 классе отводится 175 часов, из расчета 5 ч в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

I вариант: 5 часов в неделю алгебры в I четверть, 3 часа в неделю во II-IV четверти, итого 123 часа; 2 часа в неделю геометрии во II-IV четверти, итого 52 часа.

II вариант: 3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 105 часов алгебры и 70 часов геометрии.

III вариант: 4 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии, итого 140 часов алгебры и 70 часов геометрии.

*Тематическое и поурочное планирование представлены в материалах для обоих вариантов и сделаны в соответствии с учебником «Алгебра», Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка и др., М.: Просвещение, 2013г. и более поздние издания.*

*В 7 классе выбран 2 вариант и календарно-тематическое планирование составлено на: 3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 105 часов алгебры и 70 часов геометрии.*

В тематическом и поурочном планировании курсивом выделены темы, которые рассматриваются на уроке, но не выносятся на контроль.

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 8 классе отводится не менее 175 часов, из расчета 5 ч в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и геометрии следующее:

3 часа в неделю алгебры, итого 105 часов; 2 часа в неделю геометрии, итого 70 часов.

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится не менее 168 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и геометрии следующее:

3 часа в неделю алгебры, итого 102 часа; 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов.

### **4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного курса, предмета, дисциплины (модуля).**

*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.
- развитие представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладение 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 контр-примеры, 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.

#### ***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.

### **5. Результаты освоения учебного курса, предмета, дисциплины (модуля).**

В ходе преподавания алгебры в 7 классе, работы над формированием у обучающихся 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.

***В результате изучения курса алгебры 7 класса обучающиеся должны:***  
**знать/понимать<sup>1</sup>**

- 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;

### **АРИФМЕТИКА**

**уметь**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

---

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

- 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;

## **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 натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения решать линейные 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;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ( $y=kx$ , где  $k \neq 0$ ,  $y=kx+b$ ,  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ), строить их графики.

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

## **ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

### **уметь**

- 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;

- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- 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;
- понимания статистических утверждений.
- 

*В результате изучения курса алгебры 8 класса обучающиеся должны:*

**Уметь:**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять подстановку одного выражения в другое, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выразить из формул одни переменные через другие;
- 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 уравнений;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, учитывать ограничения целочисленности, диапазона изменения величин;
- определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пересечения графиков;
- применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
- строить графики изученных функций, описывать их свойства, определять свойства функции по ее графику.

**Применять полученные знания:**

для выполнения расчетов по формулам, понимая формулу как алгоритм вычисления; для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей (используя аппарат алгебры);

при интерпретации графиков зависимостей между величинами, переводя на язык функций и исследуя реальные зависимости.

### **Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

#### **Уметь:**

- оценивать логическую правильность рассуждений, в своих доказательствах использовать только логически корректные действия, понимать смысл контрпримеров;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, на 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.

#### **Применять полученные знания:**

при записи математических утверждений, доказательств, решении задач;

в анализе реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

при решении учебных и практических задач, осуществляя систематический перебор вариантов;

при сравнении шансов наступления случайных событий.

### ***В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:***

#### **знать/понимать<sup>2</sup>**

- 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;

### **АРИФМЕТИКА**

#### **уметь**

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

---

<sup>2</sup> Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.



- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

**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;

## **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 ( $y=kx$ , где  $k \neq 0$ ,  $y=kx+b$ ,  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y=ax^2+bx+c$ ,  $y = ax^2+n$   $y = a(x - m)^2$ ), строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

## **ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

**уметь**

- 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, а также 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 (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

- понимания статистически утверждений.

## 6. Содержание тем учебного курса, предмета, дисциплины (модуля). Алгебра 7 класс

### 1. Повторение (3 час.)

### 2. Выражения и их преобразования. Уравнения (18 час.)

Числовые выражения и выражения с переменными. Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Простейшие преобразования выражений с переменными. Уравнение с одним неизвестным и его корень. Линейное уравнение. Решение задач с использованием линейных 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.

#### Статистические характеристики

Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

### 3. Функции (12 час.)

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции. Функция  $y = kx + b$  и её график. Геометрический смысл коэффициентов. Функция  $y = kx$  и её график (прямая пропорциональность).

**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 (12 час.)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  и их графики. Измерение величин. Абсолютная и относительная погрешности приближенного значения.

**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 (17 час.)

Многочлен. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители: вынесением общего множителя за скобки, способом группировки.

**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 час.)

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы, квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов. 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 сокращённого умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

**Уметь** читать формулы сокращённого умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращённого умножения: квадрата суммы и разности двух выражений, 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 (14 час.)

Линейное уравнение с двумя переменными, его графическая интерпретация. Система уравнений, понятие решения системы уравнений с двумя переменными; решение линейных систем подстановкой и алгебраическим сложением. Графическая интерпретация системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления линейных 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.

**Повторение. Решение задач (10 час.)**

#### Учебно – тематическое планирование.

№	Раздел	Количество часов
1	Повторение.	3 часа
2	Выражения и их преобразования. Уравнения.	18 часов
3	Функции.	12 часов
4	Степень с натуральным показателем.	12 часов
5	Многочлены.	17 часов
6	Формулы сокращённого умножения.	19 часов
7	Системы линейных уравнений.	14 часов
8	Повторение.	10 часов
	Всего	105 часов

#### Календарно-тематическое планирование.

№	тема	Кол-во час	Дата проведения
	<b>Повторение</b>	<b>3</b>	
1	Повторение. Алгоритмы действий с рациональными числами.	1	
2	Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби.	1	\
3	Проценты. Решение задач на проценты. Числовые выражения.	1	
	<b>Выражения и их преобразования. Уравнения</b>	<b>18</b>	
4	Числовые выражения. Нахождение значений числовых выражений.	<b>1</b>	
5	Выражения с переменными	1	
6	Нахождение значения выражения с переменной. Составление выражения с переменной по условию задачи. Самостоятельная работа.	1	
7	Сравнение значений выражений. Двойное неравенство, строгое неравенство, нестрогое неравенство.	1	

8	Сравнение значений выражений, чтение и запись неравенства. Самостоятельная работа.	1	
9	Свойства действий над числами и их использование для рациональных вычислений.	1	
10	Тождества. Тождественные преобразования.	1	
11	Тождественные преобразования выражений. Самостоятельная работа.	1	
12	Контрольная работа № 1 по теме «Выражения. Тождества».	1	
13	Уравнения и его корни.	1	
14	Линейное уравнение с одной переменной.	1	
15	Решение уравнения с одним неизвестным, сведением его к линейному уравнению с помощью свойств равносильности.	1	
16	Решение задач с помощью уравнения.	1	
17	Решение текстовых задач на движение с помощью уравнений.	1	
18	Среднее арифметическое, размах и мода ряда чисел.	1	
19	Решение задач нахождение среднего арифметического, размаха и моды ряда чисел.	1	
20	Медиана как статистическая характеристика.	1	
21	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения с одной переменной»	1	
	<b>Функции</b>	<b>12</b>	
22	Что такое функция.	1	
23	Вычисление значений функции по формуле.	1	
24	График функции.	1	
25	График функции. Чтение графиков	1	
26	Прямая пропорциональность.	1	
27	Прямая пропорциональность и ее график.	1	
28	Линейная функция.	1	
29	Линейная функция и ее график.	1	
30	Линейная функция. Условия пересечения и параллельности графиков двух линейных функций.	1	
31	Линейная функция и ее график. Взаимное расположение графиков линейных функций.	1	
32	Линейная функция и ее график. Взаимное расположение графиков линейных функций. Самостоятельная работа.	1	
33	Контрольная работа № 3 по теме «Линейная функция».	1	
	<b>Степень с натуральным показателем</b>	<b>12</b>	
34	Определение степени с натуральным показателем.	1	
35	Степень с натуральным показателем.	1	
36	Умножение и деление степеней.	1	
37	Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями. Самостоятельная работа.	1	
38	Возведение в степень произведения.	1	
39	Возведение в степень произведения и степени.	1	
40	Одночлен и его стандартный вид.	1	
41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1	
42	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Самостоятельная работа.	1	

43	Функция $y = x^2$ и ее график.	1	
44	Обобщение изученного по теме «Степень и ее свойства».	1	
45	Контрольная работа № 4 по теме «Степень и ее свойства».	1	
	<b>Многочлены</b>	<b>17</b>	
46	Многочлен и его стандартный вид.	1	
47	Приведение многочлена к стандартному виду. Степень многочлена.	1	
	Самостоятельная работа.	1	
48	Сложение и вычитание многочленов.	1	
49	Сложение и вычитание многочленов. Применение этих преобразований для упрощения выражений, решение уравнений. Самостоятельная работа	1	
50	Умножение одночлена на многочлен.	1	
51	Умножение одночлена на многочлен. Самостоятельная работа.	1	
52	Умножение одночлена на многочлен. Решение уравнений и текстовых задач.	1	
53	Вынесение общего множителя за скобки. Решение уравнений.	1	
54	Вынесение общего множителя за скобки. Доказательство утверждений.	1	
55	Вынесение общего множителя за скобки. Рассмотреть случаи, когда многочлен является общим множителем.	1	
56	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен».	1	
57	Умножение многочлена на многочлен.	1	
58	Умножение многочлена на многочлен. Самостоятельная работа.	1	
59	Умножение многочлена на многочлен. Решение задач на совместную работу.	1	
60	Разложение многочлена на множители способом группировки. Алгоритм разложения многочлена.	1	
61	Разложение многочлена на множители способом группировки. Повторение задачи «Записать в виде выражения».	1	
62	Контрольная работа № 6 по теме «Многочлен».	1	
	<b>Формулы сокращённого умножения</b>	<b>19</b>	
63	Возведение в квадрат суммы разности двух выражений. Вывод формулы $(a+b)^2$ и $(a-b)^2$	1	
64	Возведение в куб суммы и разности двух выражений.	1	
65	Использование формулы $(a+b)^2$ , $(a-b)^2$ и $(a+b)^3$ , $(a-b)^3$ при преобразовании выражений.	1	
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1	
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Самостоятельная работа.	1	
68	Умножение разности двух выражений на их сумму. Выведение формулы.	1	
69	Применение формулы умножение разности двух выражений на их сумму для упрощения выражений, решение уравнений.	1	

70	Разложение разности квадратов на множители.	1	
71	Применение формулы разложение разности квадратов на множители при вычислениях, решении уравнений.	1	
72	Контрольная работа № 7 по теме «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов».	1	
73	Разложение на множители суммы и разности кубов. Вывод формулы.	1	
74	Применение формулы разложение на множители суммы и разности кубов при выполнении упражнений. Самостоятельная работа.	1	
75	Преобразование целого выражения в многочлен.	1	
76	Применение различных способов для разложения на множители.	1	
77	Применение различных способов для разложения на множители. Самостоятельная работа (15 мин.)	1	
78	Применение преобразований целых выражений для доказательств утверждений, для вычислений.	1	
79	Применение преобразований целых выражений в многочлен, разложение многочлена на множители.	1	
80	Обобщение изученного по данной теме.	1	
81	Контрольная работа № 8 по теме «Формулы сокращенного умножения».	1	
	<b>Системы линейных уравнений</b>	<b>14</b>	
82	Линейное уравнение с двумя переменными и его решение.	1	
83	График линейного уравнения с двумя переменными, построение графика указанного вида.	1	
84	График линейного уравнения с двумя переменными, построение графика и определение является ли некоторая пара чисел решением этого уравнения.	1	
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение системы графическим способом.	1	
86	Способ подстановки. Решение систем линейных уравнений способом подстановки.	1	
87	Применение способа подстановки при решении систем линейных уравнений.	1	
88	Способ сложения.	1	
89	Решение систем способом сложения.	1	
90	Решение задач с помощью систем уравнений. Схема решения задач с помощью систем уравнения.	1	
91	Задачи, решаемые с помощью систем уравнения.	1	
92	Решение задач с помощью систем уравнения	1	
93	Решение задач с помощью систем уравнения. Самостоятельная работа.	1	
94	Обобщение изученного по данной теме	1	
95	Контрольная работа № 9 «Системы линейных уравнений».	1	
	<b>Повторение</b>	<b>10</b>	
96	Выражения. Тождества. Уравнения.	1	
97	Решение задач методом уравнений.	1	
98	Функции.	1	



99	Степень с натуральным показателем.	1	
100	Многочлены. Формулы сокращенного умножения.	1	
101	Системы линейных уравнений.	1	
102	Решение задач методом составления систем уравнения.	1	
103	Задачи на составление систем уравнений.	1	
104	Итоговая контрольная работа за курс алгебры 7 класса	1	
105	Обобщение и систематизация изученного материала.	1	

## Алгебра 8 класс.

### **Глава 1. Рациональные дроби (22 час.)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

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

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

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

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

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

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

### **Глава 2. Квадратные корни (16 час.)**

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

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

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

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

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

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

### **Глава 3. Квадратные уравнения (23 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.

### **Глава 4. Неравенства (18 час.)**

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.

#### **Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (15 час.)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

**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 (8 час.)**

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

### **Учебно – тематическое планирование.**

<b>№</b>	<b>Раздел</b>	<b>Количество часов</b>
1	Повторение	1 час
2	Рациональные дроби	22 часа
3	Квадратные корни	16 часов
4	Квадратные уравнения	23 часа
5	Неравенства	19 часов
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики	16 часов
7	Повторение	8 часов
	<b>всего</b>	<b>105</b>

### Календарно-тематическое планирование.

№	тема	Кол-во час	Дата
	<b>Повторение</b>	<b>1</b>	
1	Повторение. Преобразование целых выражений. Применение формул сокращенного умножения	1	
	<b>Рациональные дроби</b>	<b>22</b>	
2	Понятие целого, дробного, рационального выражений. Понятие допустимых значений переменной	1	
3	Нахождение дополнительных значений переменной, при котором Значение рационального выражения равно нулю. Самостоятельная работа	1	
4	Основное свойство дроби и его применение при сокращении рациональных дробей.	1	
5	Упражнения на сокращение рациональных дробей. Самостоятельная работа.	1	
6	Применение основного свойства дроби при приведении рациональных дробей к новому знаменателю	1	
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	
8	Преобразование суммы и разности дробей с противоположными знаменателями в дробь. Самостоятельная работа	1	
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
10	Преобразование суммы и разности дробей с разными знаменателями в дробь	1	
11	Нахождение алгебраической суммы дробей с разными знаменателями	1	
12	Нахождение алгебраической суммы дробей с разными знаменателями Самостоятельная работа	1	
13	Действия с дробями	1	
14	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сокращение дробей»	1	
15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1	
16	Возведение дроби в степень Самостоятельная работа	1	
17	Деление дробей	1	
18	Деление дробей. Самостоятельная работа	1	
19	Преобразование рациональных выражений	1	
20	Преобразование рациональных выражений	1	
21	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график Самостоятельная работа	1	
22	Построение графика функции $y = \frac{k}{x}$ Нахождение по графику значений $x$ и	1	

	значение $y$		
23	Контрольная работа №2 по теме «Произведение и частное дробей»	1	
	<b>Квадратные корни</b>	<b>16</b>	
24	Рациональные числа	1	
25	Иррациональные числа	1	
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	
27	Уравнение $x^2=a$ .	1	
28	Уравнение $x^2=a$ Применение тождества $(\sqrt{x})^2=x$	1	
29	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график. Нахождение приближённого значения квадратного корня.	1	
30	Квадратный корень из произведения и дроби	1	
31	Квадратный корень из степени	1	
32	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»	1	
33	Вынесение множителя из-под знака корня	1	
34	Внесение множителя под знак корня	1	
35	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
36	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
37	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
39	Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1	
	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>23</b>	
40	Определение квадратного уравнения	1	
41	Неполные квадратные уравнения	1	
42	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1	
43	Решение квадратного уравнения по формуле $d=b^2-4ac$	1	
44	Решение квадратного уравнения по формуле $d_1$	1	
45	Решение квадратных уравнений	1	
46	Контрольная работа по теме Повторение изученного	1	
47	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	
48	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	
49	Теорема Виета	1	
50	Теорема Виета. Ее применение и теорема ей обратной.	1	
51	Решение квадратных уравнений	1	
52	Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»	1	
53	Решение дробных рациональных уравнений. Алгоритм решения	1	
54	Решение дробных рациональных уравнений	1	
55	Решение дробных рациональных уравнений. Самостоятельная работа.	1	
56	Решение дробных рациональных уравнений. Самостоятельная работа	1	
57	Решение задач на движение по суше с помощью рациональных уравнений	1	
58	Решение задач на движение по воде с помощью рациональных уравнений	1	

59	Решение задач на совместную работу с помощью рациональных уравнений	1	
60	Графический способ решения уравнений	1	
61	Решение дробных рациональных уравнений. Подготовка к контрольной работе	1	
62	Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные выражения»	1	
	<b>Неравенства</b>	<b>19</b>	
63	Числовые неравенства. Определение понятия «меньше» и «больше». Их применение к доказательству неравенств.	1	
64	Свойства числовых неравенств. Самостоятельная работа	1	
65	Применение свойства числовых неравенств при решении задач.	1	
66	Сложение числовых неравенств. Абсолютная и относительная погрешности.	1	
67	Умножение числовых неравенств. Решение простейших задач на оценку по методу границ.	1	
68	Числовые промежутки. Геометрическая интерпретация. Пересечение и объединение множеств	1	
69	Числовые промежутки. Самостоятельная работа.	1	
70	Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства»	1	
71	Решение неравенств с одной переменной. Свойства неравенств.	1	
72	Решение неравенств с одной переменной. Самостоятельная работа.	1	
73	Решение неравенств с одной переменной. Решение текстовых задач с помощью неравенств.	1	
74	Решение неравенств с одной переменной	1	
75	Решение систем неравенств с одной переменной	1	
76	Решение систем неравенств с одной переменной. Решение двойного неравенства	1	
77	Решение систем неравенств с одной переменной. Нахождение допустимых значений переменной	1	
78	Решение систем неравенств с одной переменной. Самостоятельная работа	1	
79	Решение систем неравенств с одной переменной. Подготовка к контрольной работе	1	
80	Обобщение изученного по данной теме.	1	
81	Контрольная работа №8 по теме «Неравенства»	1	
	<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики</b>	<b>16</b>	
82	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	
83	Вычисление значения степени с отрицательным показателем	1	
84	Свойства степени с целым показателем	1	
85	Применение свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях.	1	

86	Свойства степени с целым показателем. Самостоятельная работа.	1	
87	Стандартный вид числа	1	
88	Выполнение действий над числами в стандартном виде.	1	
89	Запись приближенных значений.	1	
90	Действия над приближенными значениями	1	
91	Обобщение изученного по данной теме.	1	
92	Контрольная работа №9 «Степень с целым показателем и её свойства»	1	
93	Сбор и группировка статистических данных	1	
94	Сбор и группировка статистических данных	1	
95	Наглядное представление статистической информации	1	
96	Наглядное представление статистической информации	1	
97	Наглядное представление статистической информации	1	
	<b>Повторение</b>	<b>8</b>	
98	Преобразование рациональных выражений.	<b>1</b>	
99	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
100	Решение квадратных уравнений	1	
101	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	
102	Решение систем неравенств с одной переменной	1	
103-104	Контрольная работа по изученному материалу.	2ч.	
105	Обобщение и систематизация изученного материала	1	

### Алгебра 9 класс.

#### **1. Свойства функций. Квадратичная функция (22 час.)**

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

**Основная цель** — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

Учащиеся должны понять, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Формировать у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. Уметь находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак, уметь выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена и выполнять разложение квадратного трехчлена на множители.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y = x^n$  при четном и нечетном натуральном показателе  $n$ . Вводится понятие корня  $n$ -й степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида  $\sqrt[3]{-27}$ ,  $\sqrt[4]{81}$ .

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

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**Основная 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  $a \neq 0$ .

Уметь решать некоторые виды целых уравнений, используя разложение многочленов на множители и введение новой переменной.

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

Учащиеся должны уметь решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , 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 час.)**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

**Основная 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. Учащиеся должны уметь решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Решать системы неравенств с двумя переменными.

### **4. Прогрессии (15 час.)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. **Основная цель** — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой  $n$ -го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько ее членов. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Решать задачи с использованием формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии.

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

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

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



Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).

Учащиеся должны уметь различать понятия «размещение» и «сочетание», и умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем.

#### **6. Повторение (18 час.).**

Основная цель – обобщить знания и умения учащихся.

#### **Итоговая контрольная работа (на 3 ч).**

### **Учебно-тематическое планирование.**

№	Раздел	Количество часов
1	Повторение	1
2	Квадратичная функция	22
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
7	Итоговое повторение	20
	всего	102

### **Календарно - тематическое планирование по алгебре**

№ урока	Содержание материала	Дата проведения
	<b>Повторение курса 8 класса</b>	
1.	Повторение курса алгебры 8 класса	<b>1</b>
	<b>Глава I. Квадратичная функция (22ч)</b>	<b>1</b>
	<b>Функции и их свойства</b>	
2	Функция. Область определения и область значений функции.	1
3	Свойства функции. График функции.	1
4	Упражнения на закрепление свойства функции.	1
5	Построение графика функции и описание ее свойств.	1
6	Квадратный трёхчлен и его корни. Повторение определения квадратного уравнения, его дискриминанта, корней	1

	квадратного уравнения	
7	Выделение квадрата двучлена из квадратного трёхчлена.	1
8	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1
9	Контрольная работа по теме «Квадратный трёхчлен»	1
10	Анализ контрольной работы. Повторение темы «Функция». Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства.	1
11	Графики функций $y=ax^2+n$	1
12	График функции $y=a(x-m)^2$	1
13	Функция $y=a(x-m)^2+n$ и ее график	1
14	Построение графика квадратичной функции.	1
15	Приемы построения графика квадратичной функции	1
16	Построение графика квадратичной функции. <i>Самостоятельная работа</i>	1
17	<i>Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция и ее график»</i>	1
18	Функция $y=x^n$	1
19	Определение корня n-ой степени и его свойства.	1
20	Степень с рациональным показателем.	1
21	<i>Обобщающий урок по теме «Степенная функция. Корень n-й степени»</i>	1
22	<b><i>Контрольная работа по теме «Квадратичная функция. Степенная функция. Корень n-й степени».</i></b>	1
23	Анализ контрольной работы, работа над ошибками	1
	<b>Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч).</b>	
24	Целое уравнение и его корни.	1
25	Решение уравнений способом разложения на множители.	1
26	Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным.	1
27	Решение уравнений способом замены переменной	1
28	Уравнения, приводимые к квадратным уравнениям.	1
29	Биквадратные уравнения.	1
30	Дробные рациональные уравнения.	1
31	Дробные рациональные уравнения.	1
32	Решение неравенств второй степени, используя график квадратичной функции.	1
33	Решение неравенств второй степени, используя график квадратичной функции.	1
34	Решение неравенств методом интервалов.	1
35	Решение неравенств методом интервалов. Самостоятельная работа.	1
36	Обобщающий урок по теме «Неравенства с одной переменной».	1
37	<b><i>Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i></b>	1
	<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)</b>	
38	Уравнение с двумя переменными и его график.	1
39	Решение систем уравнений графическим способом.	1
40	Решение систем уравнений графическим способом.	1

41	Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени.	1
42	Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными.	1
43	Применение различных способов к решению систем уравнений второй степени. <i>Самостоятельная работа</i>	1
44	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
45	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени	1
46	Решение геометрических задач при помощи систем уравнений второй степени.	1
47	Решение задач на работу при помощи систем уравнений второй степени.	1
48	Решение задач на движение при помощи систем уравнений второй степени.	1
49	Решение задач на смеси и сплавы помощи систем уравнений второй степени.	1
50	Неравенства с двумя переменными.	1
51	Решение неравенств с двумя переменными.	1
52	Системы неравенств с двумя переменными.	1
53	Решение систем неравенств с двумя переменными.	1
54	<b>Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».</b>	1
	<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)</b>	
	Арифметическая прогрессия	1
55	Последовательности.	1
56	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена.	1
57	Нахождение n-го члена арифметической прогрессии по формуле	1
58	Нахождение n-го члена арифметической прогрессии по формуле.	1
59	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1
60	Нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии. Тест	1
61	Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия».	1
62	<b>Контрольная работа по теме «Арифметическая прогрессия»</b>	1
	<b>Геометрическая прогрессия</b>	
63	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
64	Нахождение n-го члена геометрической прогрессии по формуле	1
65	Нахождение n-го члена геометрической прогрессии по формуле	1
66	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1
67	Нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии. Тест	1
68	Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия»	1

69	<b>Контрольная работа по теме «Геометрическая прогрессия».</b>	1
	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)</b>	
	<b>Элементы комбинаторики</b>	
70	Примеры комбинаторных задач.	1
71	Решение комбинаторных задач.	1
72	Перестановки.	1
73	Решение задач на перестановки.	1
74	Размещения.	1
75	Решение задач на размещения.	1
76	Сочетания.	1
77	Решение задач на сочетания.	1
78	Решение задач. <i>Самостоятельная работа.</i>	1
	<b>Начальные сведения из теории вероятностей.</b>	
79	Относительна частота случайного события.	1
80	Вероятность события.	1
81	Решение задач по теме «Начальные сведения из теории вероятностей»	1
82	<b><i>Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».</i></b>	1
	<b>Итоговое повторение (20ч)</b>	
83	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни.	1
84	Решение целых и дробно-рациональных уравнений.	1
85	Графическое решение уравнений. <i>Тест.</i>	1
86	Решение систем уравнений способами подстановки и сложения.	1
87	Решение квадратных неравенств и их систем.	1
88	Решение задач составлением уравнения.	1
89	Решение задач составлением системы уравнений	1
90	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1
91	Применение уравнений и неравенств при решении задач на прогрессии	1
92	Построение графиков изученных функций.	1
93	Построение графиков изученных функций	1
94	<b><i>Тестирование по изученному материалу</i></b>	1
95	<b><i>Итоговая контрольная работа по теме «Повторение изученного в 9 классе»</i></b>	
96	Составление уравнения прямых и парабол по заданным условиям.	1
97	Решение задач на проценты	1
98	Решение задач на движение	1
99	Решение задач на работу	1
100	Решение задач на смеси и сплавы	1
101	Решение тестовых заданий в рамках подготовки к ГИА	1
102	Решение тестовых заданий в рамках подготовки к ГИА	1

## 8. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

### Перечень учебно-методических средств обучения

## **7 класс**

### **Основная литература:**

1. Алгебра. 7класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова]; под редакцией С.А. Теляковского.-М.: Просвещение, 2010 г.
2. Звавич, Л.И. Алгебра: дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С.Б. Суворова. — М.: Просвещение,2008.
- 3.Макарычев, Ю.Н. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2007
4. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы/ сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008, стр.27-35.

### **Дополнительная литература:**

1. Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Л.А Топилина, Т.Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2006
2. Ганенкова, И.С. Математика. Многоуровневые самостоятельные работы в форме тестов для проверки качества знаний. 5-7 классы.- Волгоград: Учитель, 2008
4. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 7 класс./Сост. Л.И.Мартышова.- М.: ВАКО,2010
6. Энциклопедический словарь юного математика / Сост. А.П. Савин.- М.:Педагогика,1989

### **Лабораторно-практическое оборудование:**

линейка, транспортир, циркуль, угольники

## **8 класс**

### **Основная литература**

1. Алгебра.8класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова]; под редакцией С.А. Теляковского.-М.: Просвещение, 2009
2. Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы.8 класс/ В.И. Жохов Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М: Просвещение, 2011.
- 3.Макарычев, Ю.Н. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2007
4. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы/ сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008, стр.36-50.

### **Дополнительная литература**

- 1.Алгебра: сб. заданий для подготовки к гос. итоговой аттестации в 9 кл./ Л.В.Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.-М.: Просвещение, 2006-2011
2. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешкова, С.Б. Суворовой / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина.- Волгоград: Учитель,2005
3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 8 класс/Сост. Л.Ю.Бабошкина.- М.: ВАКО,2010
4. Энциклопедический словарь юного математика / Сост. А.П. Савин.- М.:Педагогика,1989

### **Лабораторно-практическое оборудование:**

линейка, транспортир, циркуль, угольники.

## **9 класс**

### **Основная литература**

1. Алгебра: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений/[Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского,- М.: Просвещение, 2007 г.

2. Макарычев, Ю.Н. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева.- М.: Просвещение, 2010
3. Макарычев, Ю.Н. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2007
4. Макарычев, Ю.Н, Миндюк Н.Г. Алгебра: Доп. Главы к учебн. 9 кл.: Учеб. Пособие для учащихся школы и классов с углуб. изучен. Математики./Под редакцией Г.Ф. Дорофеева.- М.: Просвещение, 1997г
- 5.. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы/ сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008

### **Дополнительная литература**

1. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса.- М.: Илекса, 2002
2. Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Уроки алгебры в 9 классе: Пособие для учителей к учебнику «Алгебра, 9» Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой под редакцией С.А. Теляковского- М.: Вербум-М, 2000
3. Энциклопедический словарь юного математика / Сост. А.П. Савин.- М.: Педагогика, 1989

### **Лабораторно-практическое оборудование:**

Линейка, циркуль, транспортир, угольники.

### **Реквизиты программы 7 класса:**

**Программа:** Бурмистрова Т.А. Алгебра 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2010.

**УМК учащегося:** учебник Макарычева Ю.Н. и др. «Алгебра», 7 класс.- М.: «Просвещение», 2009 и более поздние издания.

### **УМК учителя:**

1. Учебник Макарычева Ю.Н. и др. «Алгебра», 7 класс.- М.: «Просвещение», 2012-2012
2. Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Дидактические материалы для 7 класса – М.: Просвещение, 2010
3. Кононов А.Я. Задачи по алгебре для 7-9 кл .
4. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса, - М.: Илекса, 2002.

### **Реквизиты программы 8 класса:**

**Программа:** примерная программа 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)

### **Учебно-методический комплекс учителя:**

Алгебра-8: учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2011 год.

Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова.— М.: Просвещение, 2009.

Уроки алгебры в 8 классе: кн. для учителя / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2008.

Алгебра: дидакт. материалы для 8 кл. // В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. — М.: Просвещение, 2011.

Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2009г.

### **Реквизиты программы 9 класса:**

**Программа:** Бурмистрова Т.А. Алгебра 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2010.

**УМК учащегося:** учебник Макарычева Ю.Н. и др. «Алгебра», 9 класс.- М.: «Просвещение», 2009 и более поздние издания.

**УМК учителя:**

1. учебник Макарычева Ю.Н. и др. «Алгебра», 9 класс.- М.: «Просвещение», 2010
2. Макарычев Ю.Н. и др. Дидактические материалы для 9 класса – М.: Просвещение, 2010
3. Кононов А.Я. Задачи по алгебре для 7-9 кл.
4. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса, - М.: Илекса, 2009.

### **9. Контроль уровня освоения учебного курса, предмета, дисциплины (модуля).**

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.

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по алгебре являются письменная контрольная работа и устный опрос.

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

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

2. 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.

3. 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, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

4. 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).

5. 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

- 1) К г р у б ы м 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;
- 2) К н е г р у б ы м ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;
- 3) К н е д о ч е т а м 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 сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков, усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;
- 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 ;
- 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 контрольных 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.