

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 276  
Красносельского района Санкт-Петербурга**

<b>«Рассмотрено»</b> на заседании методического объединения учителей математики и информатики Протокол № <u>1</u> от « <u>31</u> » августа 2023 года Председатель МО: ( Корешкова О.В.)	<b>«Согласовано»:</b> Заместитель директора по учебной работе _____ (Агаркова О.В.) от « <u>31</u> » августа 2023года	<b>«Утверждено»</b> Директор ГБОУ СОШ № 276 Санкт-Петербурга _____ (Налимова О.В) Приказ № <u>53-У</u> от « <u>31</u> » августа 2023года
--	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «алгебра»

для 9А класса

Составитель: Медведева К.И.

г. Санкт-Петербург  
2023

## **Пояснительная записка**

### **1.1. Нормативные правовые документы для составления программы:**

- Федеральный закон № 273 – ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ № 1312 от 09.03.2004 (ред. от 01.02.2012);
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.2004;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования , утвержденный приказом МО РФ № 253 от 31.03.2014 года;
- Приказ от 29.12.2016 № 1677 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования».
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений».
- Учебный план школы на 2017-2018 учебный год

### **1.2. Сведения о программах**

Данная рабочая программа учебного курса по алгебре для 9 А класса разработана на основе программы общеобразовательных учреждений Алгебра 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А., Москва, Просвещение,2014 г.

Методические рекомендации к разработке календарно-тематического планирования по УМК Колягин Ю.М.. Алгебра. 9 класс. - М.: Просвещение, 2012

### **1.3. Цели и задачи , решаемые при реализации рабочей программы**

Программа соответствует базовому уровню подготовки по предмету.

Школьное математическое образование ставит следующие

#### **цели обучения:**

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

#### **Задачами обучения являются:**

1. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.
2. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах

ее развития, о ее значимости для развития цивилизации.

3. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
4. Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
5. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
6. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме.
7. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации.
8. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### **1.4. Место курса в учебном плане**

Предмет алгебра в 9 классе учебным планом определяет 102 часа, т.е. 3 часа в неделю, 34 учебные недели.

#### **1.5. Характеристика класса**

##### **9А класс**

В классе обучается 27 учащихся. Ученики класса успешно освоили курс алгебры и геометрии за 8 класс, большинство учащихся класса по итогам года имеют оценки хорошо и отлично. Ребята очень работоспособные, высоко мотивированные на получение знаний. Ученики быстро и качественно усваивают новый материал. Учащиеся с удовольствием решают задания повышенного уровня, поэтому представители данного класса всегда принимают участие в школьной и районной олимпиаде по математике. Ребята могут самообразовываться и само развиваться по данному предмету.

В классе ребята примерно одного уровня знаний, что значительно облегчает работу в этом классе. Ученики быстро и качественно справляются с поставленными заданиями, поэтому необходимо иметь в наличии дополнительные задания для работы в классе.

##### **9в класс**

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся 9 в класса и специфики классного коллектива. В классе обучается 21 ребенок. Отличительной возрастной особенностью детей является усиление интереса друг к другу со стороны мальчиков и девочек, что тоже следует учитывать при организации работы в группах постоянного и сменного состава и при рассаживании детей в классе.

Между обучающимися достаточно ровные, в целом бесконфликтные отношения, но есть группа детей, которых следует отнести к группе неуспевающих учиться. Они замкнуты, необщительны, отличаются крайне медленным темпом деятельности, с трудом вовлекаются в коллективную (групповую или парную) работу, стесняются давать ответы в устной форме, выходить к доске. В работе с этими детьми будет применяться индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения, которые должны соответствовать их личностным и индивидуальным особенностям: дефицит внимания, медленная переключаемость внимания, недостаточная сформированность основных мыслительных функций (анализ, сравнение, выделение главного), плохая память.

Основная масса обучающихся класса – это дети со средним уровнем

способностей и невысокой мотивацией учения (большинство детей приходят в школу для общения), которые в состоянии освоить программу по предмету только на базовом уровне. Они отличаются слабой организованностью, недисциплинированностью, часто безответственным отношением к выполнению учебных, особенно, домашних заданий. Чтобы включить этих детей в работу на уроке, будут использованы нетрадиционные формы организации их деятельности, частые смены видов работы, потому что волевым усилием эти дети заставить себя работать не в состоянии, а поскольку многие в классе на них равняются, это дестабилизирует рабочую обстановку и не способствует повышению эффективности учебных занятий.

## **9г класс**

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся 9 в класса и специфики классного коллектива. В классе обучается 21 ребенок.

Между обучающимися достаточно ровные, в целом бесконфликтные отношения, но есть группа детей, которых следует отнести к группе неумеющих учиться. Они замкнуты, необщительны, отличаются крайне медленным темпом деятельности, с трудом вовлекаются в коллективную (групповую или парную) работу, стесняются давать ответы в устной форме, выходить к доске..В работе с этими детьми будет применяться индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов

его освоения, которые должны соответствовать их личностным и индивидуальным особенностям: дефицит внимания, медленная переключаемость внимания, недостаточная сформированность основных мыслительных функций (анализ, сравнение, выделение главного), плохая память.

Основная масса обучающихся класса – это дети со средним уровнем способностей и невысокой мотивацией учения (большинство детей приходят в школу для общения), которые в состоянии освоить программу по предмету только на базовом уровне. Они отличаются слабой организованностью, недисциплинированностью, часто безответственным отношением к выполнению учебных, особенно, домашних заданий. Чтобы включить этих детей в работу на уроке, будут использованы нетрадиционные формы организации их деятельности, частые смены видов работы, потому что волевым усилием эти дети заставить себя работать не в состоянии, а поскольку многие в классе на них равняются, это дестабилизирует рабочую обстановку и не способствует повышению эффективности учебных занятий

### **1.6. Информация о внесенных изменениях в примерную программу и их обоснование**

Изменений в примерную программу не вносилось.

### **1.7. Используемый УМК**

*Учебник:* Алгебра: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений» Ю.М. Колягин и др. – М.: Просвещение, 2016

### **1.8. Используемые технологии обучения, формы уроков**

**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, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. 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 учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной 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 учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

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

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

**Урок-контрольная работа.**

## 1.9. Виды формы промежуточного контроля

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Изучение каждого раздела курса заканчивается проведением контрольной работы, теста в письменной форме или с помощью компьютера.

## 2. Планируемые предметные результаты освоения учебного курса

В результате изучения алгебры выпускник основной школы должен знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить 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;

- 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;
- 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, строить их графики.

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;
- 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 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.

### **Результаты изучения курса**

В результате изучения курса алгебры 9-го класса учащиеся должны уметь:

- Выполнять действия с рациональными степенями
- Решать простейшие показательные уравнения и неравенства

- находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак;
- понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств;
- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами; вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;
- решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными; решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений;

### 3. Содержание учебного материала

#### 1. Вводное повторение – 5 часа.

Квадратные уравнения, замена переменной, биквадратное уравнение. Неравенства второй степени с одной переменной, нули функции, метод интервалов, график квадратичной функции.

*Входная контрольная работа*

*Уметь* выполнять упражнения из разделов курса VIII класса: решать квадратные уравнения и неравенства, задачи с помощью квадратных уравнений, строить график квадратичной функции.

*Знать* формулы решения квадратных уравнений, алгоритм построения параболы, теорему Виета.

#### 2. Степень с рациональным показателем – 11 часов.

Степень с целым показателем и её свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Корень n-й степени, степень с рациональным показателем.

*Контрольная работа по теме «Степень с рациональным показателем»*

*Знать:* степень с целым и рациональным показателями и их свойства; степень с нулевым и отрицательным показателями; определение арифметического корня натуральной степени и его свойства.

*Уметь:* находить значение степени с целым показателем при конкретных значениях основания и показателя степени и применять свойства степени для вычисления значений числовых выражений и выполнения простейших преобразований.

#### 3. Степенная функция – 18 часов.

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность

функции. Функция  $y = \frac{k}{x}$ .

*Контрольная работа по теме «Степенная функция»*

*Знать:* понятия область определения, чётность и нечётность функции, возрастание и убывание функции на промежутке.

*Уметь:* строить графики линейных и дробно-линейных функций и по графику перечислять их свойства; решать уравнения и неравенства, содержащие степень.

#### 4. Прогрессии – 14 часов.

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической



прогрессии.

*Контрольная работа по теме «Прогрессии»*

*Знать:* определения арифметической и геометрической прогрессий, формулы суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий; определение бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

*Уметь:* решать задачи на нахождение неизвестного члена арифметической и геометрической прогрессии, проверять является ли данное число членом прогрессии, находить сумму  $n$  первых членов прогрессии.

### **5. Случайные события – 10 часов.**

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

*Контрольная работа по теме: «Случайные события»*

### **6. Случайные величины-12 часов.**

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

*Контрольная работа по теме «Случайные величины»*

*Знать* классическое определение вероятности, формулу вычисления вероятности в случае исхода противоположных событий

*Уметь:* ориентироваться в комбинаторике; строить дерево возможных вариантов; определять количество равновозможных исходов некоторого испытания

*знать и уметь* пользоваться формулами для решения комбинаторных задач

### **7. Множества. Логика- 10 часов**

Подмножества. Множество. Элементы множества, характеристическое свойство. Круги Эйлера. Разность множеств, дополнение до множества, числовые множества, пересечение и объединение множеств, совокупность. Высказывания. Отрицание высказывания, предложение с переменной, множество истинности, равносильные множества, символы общности и существования, прямая и обратная теорема, необходимые и достаточные условия взаимно противоположные теоремы. Расстояния между двумя точками, формула расстояния, уравнение фигуры, уравнение окружности. Уравнение и график прямой, угловой коэффициент прямой, взаимное расположение прямых. Фигура, заданная уравнением или системой уравнений с двумя неизвестным. Фигура, заданная неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными.

*Знать:* определение понятия множества, определение равносильности и следования, уравнение окружности и прямой

*Уметь:* выполнять логические действия над множествами, строить прямые и обратные теоремы, составлять уравнение прямой и окружности

### **8. Итоговое повторение - 22 часов.**

-*знать* алгоритм построения графика функции; формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий и уметь их применять при решении задач

-*уметь* строить графики функции; по графику определять свойства функции

-*уметь* решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной; решать неравенства методом интервалов; решать системы уравнений; решать задачи с помощью составления систем

#### 4. Тематический план

№ п.п.	Тема (раздел программы)	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Вводное повторение	5	1
2	Степень с рациональным показателем	11	1
3	Степенная функция	18	1
4	Прогрессии	14	1
5	Случайные события	10	1
6	Случайные величины	12	1
7	Множества. Логика	10	1
8	Итоговое повторение	22	1

#### 5. Критерии и нормы оценки

##### Критерии оценок по алгебре

##### *Критерии ошибок*

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

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

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

##### *Оценка устных ответов учащихся*

- Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:
  - полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
  - изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
  - правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
  - показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
  - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
  - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.
- Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
  - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
  - допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

- Отметка «3» ставится в следующих случаях:
  - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
  - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
  - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
  - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- Отметка «2» ставится в следующих случаях:
  - не раскрыто основное содержание учебного материала;
  - обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
  - допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### ***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.
  - проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

## **6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение учебного процесса**

*Учебник:* Алгебра: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений» Ю.М. Колягин и др. – М.: Просвещение, 2016

*Дополнительная литература:*

1. Изучение алгебры в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику: Кн. для учителя/ Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачёва и др. – 2 изд. М.:

- Просвещение, 2007
2. В.И. Жохов. «Дидактические материалы по алгебре. 9 класс»
  3. А.П.Ершова « Алгебра и геометрия. 9 класс»(разноуровневые самостоятельные и контрольные работы)
  4. Л.В.Кузнецова «Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе».-М.,: Просвещение, 2006.
  5. Ткачева М.В., Федорова Н.Е. «Элементы статистики и вероятность». М.,: Просвещение, 2007
  6. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 9 класс/ Сост. Л.И. Мартышова. – М.:ВАКО, 2012
  7. ГИА 2013. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания./ И.В. Яценко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
  8. ГИА 3000 задач. Под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Яценко. Издательство «Экзамен», 2016

*Цифровые образовательные ресурсы:*

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
2. Приложение «Математика», сайт [www.prov.ru](http://www.prov.ru) (рубрика «Математика»).
3. Интернет-школа Просвещение.ru.
4. 3. Сайт для учителей математики (тесты онлайн, задания для подготовки к экзаменам)
5. <http://uztest.ru/logout>
6. Архив учебных программ и презентаций <http://www.rusedu.ru/files>.
7. Математические формулы <http://www-formula.ru> .
8. Шпаргалка <http://shpargalkaеge.ru>
9. Подготовка к ЕГЭ и ГИА <http://alexlarin.net>
10. Интернет портал «Про школу.ру» <http://www.proshkolu.ru/>
11. Уроки.нет. <http://www.uroki.net>
12. Учительский портал <http://www.uchportal.ru>
13. Социальная сеть работников образования [nsportal.ru](http://nsportal.ru)
14. Завуч.инфо <http://www.zavuch.info>
15. Методический портал учителя <http://metodsovet.su>
16. МетаШкола <http://www.metaschool.ru>
17. Банк Интернет-портфолио учителей <http://bankportfolio.ru>

*Таблицы:*

1. Попов М.А., Лаппо Л.Д. Алгебра 9 класс. Альбом 11 листов. ЗАО «Интерсигнал СП» - КПСО «Спектр», 2006
2. Попов М.А., Лаппо Л.Д. Алгебра 7-11 класс. Альбом 15 листов. ЗАО «Интерсигнал СП» - КПСО «Спектр», 2006
3. Попов М.А., Лаппо Л.Д. Теория вероятностей и математическая статистика. Альбом 9 листов. ЗАО «Интерсигнал СП» - КПСО «Спектр», 2006
4. Попов М.А., Лаппо Л.Д. Комбинаторика. Альбом 11 листов. ЗАО «Интерсигнал СП» - КПСО «Спектр», 2006

*Оборудование:*

1. Компьютер
2. Проектор
3. Интерактивная доска

#### 4. Документ-камера

#### **7. Дополнительная литература:**

- 1) Изучение алгебры в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику: Кн. для учителя/ Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачёва и др. – 2 изд. М.: Просвещение, 2012
- 2) В.И. Жохов. «Дидактические материалы по алгебре. 9 класс»