

# МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

Федеральное государственное бюджетное профессиональное общеобразовательное учреждение

«МОСКОВСКАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ШКОЛА ПРИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ХУДОЖЕСТВ» (МЦХШ при РАХ)

119049, г. Москва, улица Крымский вал, дом 8, корпус 2, т/ф. (499) 238-21-00, e-mail: secretary@art-lyceum.ru

**Согласовано**

Заместитель директора по контролю  
качества образования



Гуманкова В.В.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ**

**9 КЛАСС**

**НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Разработана  
Антонова Н.В.  
учитель математики

2020

## Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа составлена на основе Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классов (Москва, «Дрофа», Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип), «Федерального компонента государственного стандарта по математике», «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов общего, основного и среднего (полного) общего образования», «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» (Москва, «Дрофа», «Оценка качества подготовки выпускников основной школы») и закона РФ «Об образовании». В связи с пандемией (сovid-19) в 8 классе не даны были темы: «Степень с целым показателем» и «Элементы статистики». Данные темы включены в рабочую программу 9 класса. Тема «Степень с целым показателем» рассматривается в начале года. Тема «Элементы статистики» включена в главу 5.

**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.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

## Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: *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.

Изучение **алгебры** нацелено на формирование математического аппарата для решения задач математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение

математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений). Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и других), 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 расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет 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 понятие роли статистики как источника социально-значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

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

- ❖ развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- ❖ овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- ❖ изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- ❖ развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- ❖ получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- ❖ развить логическое мышление и речь, умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический и т.д.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ❖ сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**В курсе алгебры 9 класса** расширяются сведения о свойствах функций, познакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции; систематизируются и обобщаются сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, формируется умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$ ,  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ ; вырабатывается умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; даются понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида; знакомятся обучающиеся понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; вводятся понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных и самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Уровень обучения – базовый.

## Организация образовательного процесса

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей учащихся, специфики математики как науки и учебного предмета, определяющей ее роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания.

Принципиальным положением организации математического образования является уровневая дифференциация обучения. Это означает, что осваивая общий курс, одни ученики в своих результатах ограничиваются уровнем обязательной подготовки, зафиксированным в данной программе, другие в соответствии со своими склонностями и способностями достигают более высоких рубежей. При этом достижение уровня обязательной подготовки становится неременной обязанностью ученика в его учебной работе. В то же время каждый имеет право самостоятельно решить, ограничиться этим уровнем или же продвигаться дальше. Именно на этом пути осуществляются гуманистические начала в обучении математике.

В организации образовательного процесса важную роль играют задачи. В обучении математике они являются и целью, и средством обучения и математического развития учеников. При планировании уроков необходимо помнить, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. При решении задач появляется возможность шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Это способствует нормализации нагрузки учащихся, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение к учебе.

Важным условием правильной организации образовательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, ее оптимизация с учетом возраста учащихся, уровня их математической подготовки, развития общеучебных умений, специфики решаемых образовательных и воспитательных задач. Поэтому в своей работе я придерживаюсь следующих *методов обучения*:

- объяснительно-иллюстративный (рассказ, учебная лекция, беседа, показ иллюстрированных пособий, демонстрация приборов, геометрических тел);

- метод стимулирования и мотивации – учебная деятельность мотивируется внутренними (учусь, потому что интересно) и внешними (учусь, потому что поставят хорошую оценку) мотивами. Создание ситуации успеха, использование различного дополнительного материала (исторические сведения, занимательные задачи, задачи в стихотворной форме, кроссворды, стихи), эмоциональная окраска излагаемого материала.

- анализ, синтез. Анализ – рассуждение от неизвестного к известному, т.е. поиск способа решения задач, доказательства теорем. Синтез – рассуждение от известного к неизвестному, т.е. непосредственное решение задачи, доказательство теоремы.

- индукция, дедукция. Индукция – метод, при котором общий вывод основывается на изучении отдельных частных факторов. Дедукция – новое предложение выводится чисто логическим путем, т.е. по определенным правилам логического вывода из некоторых известных предложений.

Критерием успешной работы служит качество математической подготовки учеников, выполнение поставленных образовательных и воспитательных задач.

В своей работе я использую следующую *систему уроков*:

- урок-лекция;
- урок-практикум;
- урок-семинар;
- урок-зачет;

- урок-игра;
- урок с элементами историзма.

Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работ, как при изучении теории, так и при решении задач. Большое внимание уделяется развитию речи учащихся, формированию у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результата.

## **Федеральный компонент государственного стандарта**

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения математики ученик должен**

➤ **знать/понимать**

- 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;
- 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**

- определять степень с целым отрицательным показателем;
  - применять свойства степеней с целым показателем при преобразовании выражений;
  - записывать число в стандартном виде;
  - 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 целым показателем, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
  - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
  - решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
  - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
  - изображать числа точками на координатной прямой;
  - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
  - распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
  - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
  - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
  - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
  - 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**

- собирать и группировать статистические данные;
- наглядно представлять статистическую информацию;
- 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 среднее значение результатов измерений;
- находить частоту событий, 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 статистических утверждений.

**Федеральный компонент государственного стандарта  
Содержание стандарта общего образования. 9 класс**

Главы	Уровни усвоения	
	Обязательный минимум содержания	Уровень подготовки выпускника
Степень с целым показателем.	Определение степени с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.	<b>Уметь:</b> -определять степень с целым отрицательным показателем; -при преобразованиях выражений применять свойства степеней с целым показателем; -записывать числа в стандартном виде .
Глава 1. Квадратичная функция.	Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функции. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершин параболы, ось симметрии. <i>Степенные функции с натуральным показателем, их графики.</i> Использование графиков функций для решения уравнений и систем.	- изображать числа точками на координатной прямой; - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства; - 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; - распознавать арифметические и
Глава 2. Уравнения и	Уравнение с одной переменной.	

<p>неравенства с одной переменной.</p>	<p>Корень уравнения. Решение рациональных уравнений. Неравенство с одной переменной. Решение неравенств. Квадратные неравенства, методы их решения. <i>Примеры решения дробно-линейных неравенств.</i></p>	<p>геометрические прогрессии; решать задачи с применением формул общего члена и суммы нескольких первых членов;          - 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;</p>
<p>Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.</p>	<p>Уравнения с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Системы уравнений; решение системы. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Неравенство с двумя переменными. Решение неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.</p>	<p>- выполнять основные действия со степенями с целым показателем, 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 квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений и несложные нелинейные системы;</p>
<p>Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.</p>	<p>Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.</p>	<p>- решать квадратные и линейные неравенства с одной переменной и их системы;          - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;          - собирать и группировать статистические данные;</p>
<p>Глава 5. Элементы статистики. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.</p>	<p>Примеры комбинаторных задач: подбор вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности.</p>	<p>- наглядно представлять статистическую информацию;          - решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;          - находить вероятности случайных событий в простейших ситуациях;  <b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b>          - выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;          - моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;          - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при</p>



		исследовании несложных практических ситуаций; - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами; - 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.
--	--	---

### Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Для выявления и сравнения результата учебной деятельности с требованиями, которые задаются данной программой, будет проводиться контроль знаний и умений учащихся. Основная цель контроля состоит в обнаружении достижений, успехов учащихся, через призму которых рассматриваются недостатки в осуществлении учебной деятельности, пробелы в знаниях; в указании путей совершенствования, углубления знаний, умений учащихся.

Контроль знаний учащихся осуществляется в виде:

- контрольных работ – используются при фронтальном, текущем и итоговом контроле с целью проверки знаний и умений учащихся по достаточно крупной и полностью изученной теме программы;
- устного опроса – проводится преимущественно на первых этапах обучения, когда требуется систематизация и уточнение знаний учащихся;
- тестов – задания свободного выбора ответа и задания, где ввод ответа определенным образом ограничен. Тесты дают точную количественную характеристику не только уровня достижения учащегося, но также могут выявить уровень общего развития: умения применять знания в нестандартной ситуации, находить способ построения учебной задачи, сравнивать правильный и неправильный ответы и т.п.;
- зачетов – проверяется знание учащимися теории;
- математических диктантов;
- самостоятельных работ.

Отметки учащимся ставятся за работу на уроке, за выполнение различных проверочных работ, домашних заданий. Четвертные отметки ставятся как среднее арифметическое всех отметок за четверть. Годовая оценка – совокупность оценок за четверть с учетом годовой контрольной работы.

Экзамен – проверка знаний и умений учащегося, приобретенных им за год обучения.

#### **1. Оценка письменных работ обучающихся по математике:**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Оценка «4» ставится, если:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Оценка «2» ставится, если:

- ✓ допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере;

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

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

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

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

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

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «требования к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание 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;
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

## **3. Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы при решении задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам относятся:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

### Почасовое планирование учебного материала в 9 классе.

(3 часа в неделю, всего – 102 часов)

Раздел	Кол-во часов	Сроки
1. Степень с целым показателем (материал 8 класса).	7	
2. Квадратичная функция	24	
3. Уравнения и неравенства с одной переменной.	12	
4. Уравнения и неравенства с двумя переменными	16	
5. Арифметическая и геометрическая прогрессии	12	
6. Элементы статистики (материал 8 класса). Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	11	
7. Итоговое повторение	10	

8. Подготовка к ГИА	10	
---------------------	----	--

### Календарно-тематическое планирование.

#### Степень с целым показателем (7 ч.)

(материал 8 класса)

№ темы	Название темы (раздела)	Кол-во часов	Контроль	Сроки
1.	Степень с целым отрицательным показателем.	2		
2.	Свойства степеней с целым показателем.	2		
3.	Стандартный вид числа.	2		
4.	Контрольная работа.	1	К.р.	

#### Глава 1. Квадратичная функция ( 24 ч. )

№	Название темы (раздела)	Содержание темы (разделы)	Кол-во часов	Контроль	Сроки
5	Функция. Область определения и область значений функции.	Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Четная и	2	Тест1	
6	Свойства функции		2	С.р.1	
7	Квадратный трехчлен и его корни		2		
8	Разложение квадратного трехчлена на множители		2	с/р2	
9	Функция $y = ax^2$ , её		2	С.р.3	

	свойства и график.	<p>нечетная функция. Функция <math>y=x^n</math>. Определение корня <math>n</math>-й степени. Вычисление корней <math>n</math>-й степени.</p> <p><b>Цель:</b> расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида <math>ax^2+bx+c&gt;0</math> <math>ax^2+bx+c&lt;0</math>, где <math>a \neq 0</math>, ввести понятие корня <math>n</math>-й степени. Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции <math>y=ax^2</math>, её свойств и графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции <math>y=ax^2+n</math>, <math>y=a(x-m)^2</math>. Вводятся понятия четной и нечетной функции, рассматриваются свойства степенной функции с натуральным показателем.</p>			
10	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$		2	Тест2	
11	Построение графика квадратичной функции		2		
12	<b>Контрольная работа №1: "Квадратичная функция"</b>		1		
13	Анализ контрольной работы		1		
14	Функция $y = x^n$		2	С.р.4	
15	Корень $n$ -ой степени		2		
16	Степень с рациональным показателем		2	С.р.5	
17	<b>Контрольная работа №2 «Степенная функция»</b>		1		
18	Анализ контрольной работы	1			

## Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной.(12 ч)

№	Название темы (раздела)	Содержание темы (разделы)	Кол-во часов	Контроль	Сроки
19	Целое уравнение и его корни	<p>Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.</p>	2	Тест3	
20	Дробно-рациональные уравнения		2	с/р1	
21	Решение неравенств второй степени с одной переменной		2	Тест4	
22	Решение неравенств методом интервалов		4	с/р2	

23	<b>Контрольная работа №3: «Уравнения и неравенства с одной переменной»</b>	<b>Цель:</b> систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, знать методы решения уравнений: разложение на множители; введение новой переменной; графический способ. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Квадратные неравенства	1		
24	Анализ контрольной работы		1		

### Глава3. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (16ч.)

№	Название темы (раздела)	Содержание темы (разделы)	Кол-во часов	Контроль	Сроки
25	Уравнение с двумя переменными и его график	Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными. Неравенство с двумя переменными. Решения неравенства. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	2		
26	Графический способ решения систем уравнений		2	Тест5	
27	Решение систем уравнений второй степени		2	Тест6	
28	Полугодовая контрольная работа		1		
29	Анализ контрольной работы		1		
30	Решение задач с помощью систем уравнений		2	С.р.1	
31	Неравенства с двумя переменными		2	с/р2	

32	Системы неравенств с двумя переменными		2	С.р.3	
33	<b>Контрольная работа №4: “Уравнения и неравенства с двумя переменными.”</b>		1		
34	Анализ контрольной работы		1		

#### Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (12ч.).

№	Название темы (раздела)	Содержание темы (разделы)	Кол-во часов	Конт роль	Сроки
35	Последовательности	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы $n$ -го члена и суммы первых $n$ членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.  <b>Цель:</b> дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида. При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « $n$ -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение.	2		
36	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена.		2	с/р1	
37	Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.		2	С.р.2	
38	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена.		2	с/р3	
39	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.		2	С.р.4	
40	<b>Контрольная работа №5: “Арифметическая и геометрическая прогрессии.”</b>		1		
41	Анализ контрольной работы		1		

#### Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.(11ч)

№	Название темы (раздела)	Содержание темы (разделы)	Кол-во часов	Контроль	Сроки
42	Сбор и группировка статистических данных	Как собирается и обрабатывается статистическая информация.	2		
43	Наглядное представление статистической информации.	Способы наглядного представления статистической информации.	2		
44	Примеры комбинаторных задач	Примеры комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.	2		
45	Перестановки. Размещения. Сочетания	Частота события, вероятность.	2	С.р.1	
46	Начальные сведения из теории вероятностей	Цель - сформировать представление о начальных сведениях из теории вероятностей.	2	С.р.2	
47	<b>Итоговый тест</b>		1		

#### Итоговое повторение.

№	Название темы (раздела)	Содержание темы (разделы)	Кол-во часов	Контроль	Сроки
48	Повторение 7-9 класса	1.Выражения, тождества, уравнения.	9		
49	Итоговая контрольная работа	2.Функции	1		
47	Решение тестов ГИА	3. Степени с целым и натуральным показателем. 4. Формулы сокращенного умножения 5. Системы уравнений и неравенств.	10		

#### Список литературы:

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
2. Программа по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г № 03-1263).
3. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классы к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк – М: «Дрофа», 2004. – с. 86-91)



4. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.– М.: Дрофа, 2000.
5. Алгебра-9:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2004 – 2007 год.
6. Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова.— М.: Просвещение, 2005—2008.
7. Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учителя / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2005— 2008.
8. Алгебра: дидакт. материалы для 9 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008.
9. 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,2001 -2007г.
10. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2007.
11. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2002.
12. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2006.
13. Журнал «Математика в школе»
14. Газета «Математика». Приложение к газете «Первое сентября».