

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Подгорновская средняя общеобразовательная школа»  
муниципального образования «Муниципальный округ  
Киясовский район Удмуртской Республики»**

Рассмотрено на заседании ШМО МКОУ «Подгорновская СОШ» Протокол № 1 от 24 августа 2023 года	Принято на заседании педагогического совета МКОУ «Подгорновская СОШ» Протокол № 1 от 25 августа 2023 года	Согласовано Заместитель директора по УР МКОУ «Подгорновская СОШ» _____/В.Н. Ипполитова/ от 25 августа 2023 года	Утверждаю Директор МКОУ «Подгорновская СОШ» _____/Е.В. Аширова/ Приказ № 140 от 25 августа 2023 года
--	--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета «Алгебра»  
для обучающихся 9 класса  
2023-2024 учебный год**

Программу составила: Санникова Н.В.  
учитель математики  
МКОУ «Подгорновская СОШ»

с. Подгорное, 2023 год

### Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе примерной Программы основного общего образования по математике.

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014) «Об образовании в Российской Федерации» п.6 часть 3 ст.28. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "Об образовании в Российской Федерации" п.28 ст.2
2. Постановления гл. государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
3. Федерального перечня учебников.
4. Положения о рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в МКОУ «Подгорновская СОШ»
5. Учебного плана МКОУ «Подгорновская СОШ».

Программа соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, фундаментальному ядру содержания общего образования, Примерной программе по математике. Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

### Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

#### 9 класс Алгебра

№	Наименование разделов	Модуль воспитательной программы Школьный урок	Всего часов
1	Квадратичная функция	День знаний. Урок безопасности. Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» Предметные олимпиады. Участие в работе Центра «Точка роста».	22
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	День народного единства. День правовой помощи детям.	14

3	<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>	Урок «Науки и технологии». День героев Отечества. День конституции. Урок информационной безопасности. Урок «Я и профессия». Дистанционные интернет-олимпиады. Работа на сайте «Решу ОГЭ» Участие в работе Центра «Точка роста».	17
4	<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>	Урок мужества. Дни науки – математики. Дистанционные интернет-олимпиады. Работа на сайте «Решу ОГЭ» Участие в работе Центра «Точка роста».	15
5	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	Урок финансовой грамотности. Урок здоровья. Гагаринский урок «Космос – это мы». Научно-практическая конференция: Я познаю мир. Дистанционные интернет-олимпиады. Работа на сайте «Решу ОГЭ» Участие в работе Центра «Точка роста».	13
6	<b>Итоговое повторение</b>	Урок Великой Победы. Урок творчества «За страницами учебника» Работа на сайте «Решу ОГЭ» Участие в работе Центра «Точка роста».	21
	<b>Итого</b>		102

## Общая характеристика курса математики

Настоящая программа основного общего образования по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, с учетом преемственности с Примерными программами для начального общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Содержание математического образования применительно к основной школе представлено в виде следующих содержательных разделов. Это *арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика; геометрия*. Наряду с этим в содержание основного общего образования включены два дополнительных методологических раздела: *логика и множества; математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

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

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Особенностью раздела «Логика и множества» является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

### ***Цели изучения курса алгебры в 9 классе.***

Цели курса:

- 1) Развитие вычислительных и формально – оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;
- 2) Усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- 3) Осуществление функциональной подготовки школьников.

Задачи курса: Овладение системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому человеку в современном обществе, формирование и развитие средствами математики интеллектуальных качеств личности.

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### **в личностном направлении:**

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **в метапредметном направлении:**

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**в предметном направлении:**

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- 5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Место курса математики в базисном учебном плане**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 9 классе основной школы отводит 3 часа в неделю (34 учебных недель по САНпину), всего 102 урока.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *результатов*:

*в направлении личностного развития:*

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*в метапредметном направлении:*

- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- Первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*в предметном направлении:*

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- Умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- Развитие представлений о числе, натуральных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- Усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- Умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
- Умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- Умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- Овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений.

**Личностными результатами** изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

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

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Математика» являются первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Предметными результатами** изучения предмета «Математика» являются следующие умения:

#### 9-й класс.

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

- свойствах числовых неравенств;
- методах решения линейных неравенств;
- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;
- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- методах решения систем неравенств;
- свойствах и графике функции  $y = x^n$  при натуральном  $n$ ;
- определении и свойствах корней степени  $n$ ;
- степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
- *Использовать* свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;

- *доказывать* простейшие неравенства;
- *решать* линейные неравенства;
- *строить* график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- *решать* квадратные неравенства;
- *решать* рациональные неравенства методом интервалов;
- *решать* системы неравенств;
- *строить* график функции  $y = x^n$  при натуральном  $n$  и использовать его при решении задач;
- *находить* корни степени  $n$ ;
- *использовать* свойства корней степени  $n$  при тождественных преобразованиях;
- *находить* значения степеней с рациональными показателями;
- *решать* основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- *находить* сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

**Учебно-тематический план,  
включающий практическую часть программы.**

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование разделов</b>	<b>Количество часов на раздел</b>	<b>Контрольные работы</b>	<b>Лабораторные (практические)</b>
1	Квадратичная функция	22	2	
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1	
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1	
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2	
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	1	
6	Итоговое повторение	21	2	
	Итого	102	9	

### Календарно-тематическое планирование

№	Раздел, тема урока	Элементы обязательного минимум образования	Требования к уровню подготовки обучающихся	Практические, проверочные, контрольные, творческие работы	
	<b>Квадратичная функция (22ч):</b>				
	<b>Функции и их свойства (5ч)</b>				
1-2	Функции и их графики	Числовые функции. Понятие функции. Способы задания функции. Чтение графиков функций. Графики функций: модуль.	<p>Уметь: Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций <math>y=ax^2</math>, <math>y=ax^2+n</math>, <math>y=a(x-m)^2</math>. Строить график функции <math>y=ax^2+bx+c</math>, уметь: указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.</p> <p>Уметь: использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости. Изображать схематически график функции <math>y=x^n</math> с четным и нечетным <math>n</math>. Понимать смысл записей вида <math>\sqrt[3]{a}</math>, <math>\sqrt[n]{a}</math>, где <math>a</math> – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней</p>		
3	Область определения и область значений функции	Область определения функции.			
4-5	Функции и их свойства	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.			
	<b>Квадратный трёхчлен (4ч)</b>				
6-7	Квадратный трёхчлен и его корни	Квадратный трёхчлен			
8-9	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.			
10	Контрольная работа №1 по теме «Функция. Квадратный трёхчлен»				Контрольная работа №1 по теме «Функции. Квадратный трёхчлен.»

	<b>Квадратичная функция и ее график (8ч)</b>		n-й степени с помощью калькулятора.	
11-12	Функция $y=ax^2$ , её график и свойства	Наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций		
13-15	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС ГРАФИКОВ ВДОЛЬ ОСЕЙ КООРДИНАТ И СИММЕТРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСЕЙ.		
16-18	Построение графика квадратичной функции.	Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. ВЫДЕЛЕНИЕ ПОЛНОГО КВАДРАТА В КВАДРАТНОМ ТРЕХЧЛЕНЕ		
	<b>Степенная функция. Корень n-й степени (3ч)</b>			
19-21	Степенная функция. Корень n-ой степени.	СТЕПЕННЫЕ ФУНКЦИИ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ, ИХ ГРАФИКИ. Графики функций: корень квадратный, корень кубический.		
22	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная и степенная функции»			Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная и степенная функции»
	<b>Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч):</b>			
	<b>Уравнения с одной переменной (8ч)</b>			
23-24	Целое уравнение и его корни	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры	Уметь: решать уравнения третьей и четвертой степени, с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные	

		решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.	уравнения. Уметь: решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Уметь: решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.	
25-27	Уравнения, приводимые к квадратным	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.		
28-30	Дробные рациональные уравнения			
	<b>Неравенства с одной переменной (5ч)</b>			
31-32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	Квадратные неравенства.		
33-35	Решение неравенств методом интервалов	<b>ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ДРОБНО-ЛИНЕЙНЫХ НЕРАВЕНСТВ.</b>		
36	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»			Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»
	<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч):</b>			
	<b>Уравнения с двумя переменными и их системы (12ч)</b>			
37	Уравнение с двумя переменными и его график	Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.	Уметь: строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.	
38-39	Графический способ решения систем	Уравнение окружности с центром в начале координат И В ЛЮБОЙ		

	уравнений	ЗАДАННОЙ ТОЧКЕ. Уравнение с несколькими переменными. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.	Уметь: решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Уметь: решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.	
40-43	Решение систем уравнений второй степени	Система уравнений; решение системы. Примеры решения нелинейных систем. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ В ЦЕЛЫХ ЧИСЛАХ.		
44-48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач алгебраическим способом.		
	<b>Неравенства с двумя переменными и их системы (4ч)</b>			
49-50	Неравенства с двумя переменными	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем.		
51-52	Системы неравенств с двумя переменными	Множества и комбинаторика. МНОЖЕСТВО. ЭЛЕМЕНТ МНОЖЕСТВА, ПОДМНОЖЕСТВО. ОБЪЕДИНЕНИЕ И ПЕРЕСЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВ. ДИАГРАММЫ ЭЙЛЕРА		
53	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»			Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»
	<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии (15ч):</b>			
	<b>Арифметическая прогрессия (7ч)</b>			
54	Последовательности	Числовые последовательности. Понятие последовательности		Уметь: применять индексные обозначения для членов последовательностей.
55-57	Определение	Арифметическая прогрессия. Формула	Уметь:	

	арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	общего члена арифметической прогрессии	<p>приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Уметь: выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Знать: характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Уметь приводить примеры линейного роста членов некоторых арифметических прогрессий и экспоненциального роста членов некоторых геометрических прогрессий. Уметь решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.</p>	
58-60	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.		
61	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»			Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»
	<b>Геометрическая прогрессия (6ч)</b>			
62-64	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. <b>ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ, ОПИСЫВАЮЩИЕ ЭТИ ПРОЦЕССЫ</b>		
65-67	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии. Сложные проценты.		
68	Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»		Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»	
	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч):</b>			
	<b>Элементы комбинаторики (9ч)</b>			

69-70	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач	Множества и комбинаторика. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.	Уметь: выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Уметь применять правило комбинаторного умножения. Уметь распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Уметь вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.		
71-72	Перестановки				
73-74	Размещения				
75-77	Сочетания				
	<b>Начальные сведения из теории вероятностей (3ч)</b>				
78-80	Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий	Понятие и примеры случайных событий. Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.			
81	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»			Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	
	<b>Итоговое повторение (21ч):</b>				
82-86	Квадратичная функция				
87-90	Уравнения и неравенства с одной переменной				
91-95	Уравнения и неравенства с двумя переменными				
96-99	Арифметическая и				

	геометрическая прогрессии			
100	Элементы комбинаторики и теории вероятностей			
101- 102	Итоговая контрольная работа			Итоговая контрольная работа

## Критерии оценки учебной деятельности по алгебре

### 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 использованных 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 по замечанию учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:**

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил 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 и, 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 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 в следующих случаях:**

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях 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 умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);

-допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, 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 графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

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

### **Тесты**

-«5» - **81-100%**

-«4» - **71-80%**

-«3» - **51-70%**

-«2» - **50% и менее.**

### **Устно (по карточкам)**

-«5» - правильные ответы на все вопросы.

-«4» - на основной вопрос ответ верный, но на дополнительные не ответил или допустил ошибку.

-«3» - затруднился, дал не полный ответ, отвечал на дополнительные вопросы.

-«2» - не знает ответ и на дополнительные вопросы отвечает с трудом.

## Учебно-методическое обеспечение

№	Наименование	Автор	Издательство и год издания
1	Алгебра: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др.	М.: Просвещение, 2014
2	Алгебра: Элементы статистики и теории вероятности. 7-9 классы	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г.	М.: Просвещение, 2009
3	Изучение алгебры в 7-9 классах: Пособие для учителей общеобразовательных учреждений	Макарычев Ю.Н. и др.	М.: Просвещение, 2011
4	Алгебра: Дидактические материалы 9 класс	Миндюк Н.Г., Макарычев Ю.Н., Крайнева Л.Б.	М.: Просвещение, 2014
5	Самостоятельные и контрольные работы по алгебре 9 класс.	Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я.	М.: «Экзамен», 2013

## Интернет-ресурсы

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование  
<http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал  
[www.1september.ru](http://www.1september.ru) - все приложения к газете «1сентября»  
<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  
<http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия  
<http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика  
<http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп  
<http://www.rakurs230.ru/kangaroo/> Кенгуру Краснодар  
[http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=4510&tmpl=com](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com) – сеть творческих учителей/сообщество учителей математики  
<http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии  
<http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики  
<http://idppo.kubannet.ru/> ККИДППО  
<http://www.matematika-na.ru> - Решение математических задач 5-6 классы.  
<http://4-8class-math-forum.ru> - Детский Математический Форум для школьников 4 - 8 классов.  
<http://eidos.ru/> - Дистанционное образование: курсы, олимпиады, конкурсы, проекты, интернет-журнал "Эйдос". <http://umnojenie.narod.ru/> - Способ умножения "треугольником".  
<http://www.mathprog.narod.ru> - материалы по математике и информатике для учителей и учащихся средних школ, подготовленный учителем средней общеобразовательной школы Тишиным Владимиром.  
<http://kvant.mccme.ru/> - сайт Научно-популярного физико-математического журнала "Квант".  
<http://zaba.ru> - сайт "Математические олимпиады и олимпиадные задачи".  
<http://comp-science.narod.ru> - дидактические материалы по информатике и математике: материалы олимпиад школьников по программированию, подготовка к олимпиадам по

программированию, дидактические материалы по алгебре и геометрии (6-9 кл.) в формате LaTeX и др.

<http://www.school.mos.ru> - сайт поможет школьнику найти необходимую информацию для подготовки к урокам, материал для рефератов и т.д.

<http://www.history.ru/freemath.htm> - бесплатные обучающие программы по математике для школьников.

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka> - сайт "Путеводитель В МИРЕ НАУКИ для школьников".

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.mnemosina.ru> - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента.

<http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, с включают подготовку сдачи ЕГЭ .

<http://catalog.alledu.ru/> - Все образование. Каталог ссылок

<http://som.fio.ru/> - В помощь учителю. Федерация интернет-образования

[http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat\\_ob\\_no=1165](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=1165) - Российский образовательный портал. Каталог справочно-информационных источников

<http://teacher.fio.ru/> - Учитель.ру – Федерация интернет-образования

<http://allbest.ru/mat.htm> - Электронные бесплатные библиотеки

<http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284> - Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные)

<http://mathem.by.ru/index.html> - Математика online

<http://comp-science.narod.ru/>

<http://matematika.agava.ru/>

<http://center.fio.ru/som/subject.asp?id=10000191>

<http://www.samara.fio.ru/resource/teachelp.shtml#mate>

<http://refportal.ru/mathemaics/> Рефераты по математике

<http://www.otbet.ru/> Делаем уроки вместе!