

**Муниципальное образование – городской округ**

(учредитель)

**города Рязани Рязанской области**

(город)

**МБОУ «Школа №58 имени Героя Российской Федерации ,гвардии капитана**

**Орлова Сергея Николаевича»**

(полное наименование образовательной организации)

«РАССМОТРЕНО»

на заседании МО

28.08.2019 г.

Протокол № 1

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель

директора по УВР

Лобанова Е. Н.

от 28.08.2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ

«Школа №58»

Егорова Е. А.

от 29.08.2019 г.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

(указать учебный предмет)

**Уровень образования (класс) 9 А**

(основное общее образование с указанием классов)

**Количество часов 136 ч.**

***Учитель:* Шарова Ирина Алексеевна**

## **I Планируемые результаты изучения учебного предмета**

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

### **1. В направлении личностного развития:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умения 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.

### **2. В метапредметном направлении:**

- 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, и 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 и 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;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

### **3. В предметном направлении:**

предметным результатом изучения курса является формирование следующих умений.

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

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

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

решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;  
устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;  
интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

### **Предметная область «Алгебра»**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

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

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

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

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.
- 

## II Содержание обучения по алгебре .

### 1. Квадратичная функция. 29ч

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

### 2. Уравнения и неравенства с одной переменной. 15 ч

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

### 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными. 24ч

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

### 4. Прогрессии. 17ч

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

### 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. 13ч

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

### 6. Повторение. Решение задач. 38ч

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках (курс математики 5-6 класса, алгебры 7-9 класса).

## III Тематическое планирование учебного материала.

№ п.п	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Квадратичная функция.	29	2
2	Уравнения и неравенства с одной переменной.	15	1
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	24	2
4	Прогрессии.	17	2
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	13	1
6	Повторение. Решение задач.	38	2

#### 4. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

##### 1. Оценка письменных контрольных 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).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

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

**Отметка «3»** ставится, если:

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

**Отметка «2»** ставится, если:

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

**Отметка «1»** ставится, если:

- 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 исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка 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 «Требованиями 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.

**Отметка «1» ставится, если:**

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

Общая классификация ошибок.

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

### 3.1. 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 для решения 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.

### 3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- 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.

### 3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований

**5. Тематическое планирование учебного материала по математике  
9 А класс.**

№ n/n	Дата		Тема	Характеристика видов деятельности
	П	Ф		
<b>1 ЧЕТВЕРТЬ , 32 Ч</b>				
1			Функция	Вычислять значения функции ,заданной формулой , а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графиков Интерпретировать графики реальных зависимостей . Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций .Раскладывать квадратный трехчлен на множители .Строить графики квадратичных функций. Уметь указывать координаты вершины параболы её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать графики степенной функции. Иметь представление о нахождении корней n-ой степени. Иметь представление остепени с рациональным показателем.
2			Область определения и область значения функции	
3			Свойства функции. Линейная функция	
4			Свойства функции. Обратная пропорциональность.	
5			Свойства некоторых функций.	
6			Квадратный трехчлен и его корни.	
7			Квадратный трехчлен и его корни.	
8.			Разложение квадратного трехчлена на множители.	
9.			Разложение квадратного трехчлена на множители.	
10.			Функция $y=ax^2$ , её график и свойства.	
11.			Функция $y=ax^2$ , её график и свойства.	
12.			График функций $y=ax^2+p$ .	
13.			График функции $y=a(x-m)^2$ .	
14.			Построение графика квадратичной функции.	
15.			Построение графика квадратичной функции.	
16.			Построение графика квадратичной функции.	
17.			Построение графика квадратичной функции.	
18.			Построение графика квадратичной функции.	
19.			<b>Контрольная работа №1 по теме «Квадратичная функция».</b>	
20			Функция $y=x^n$	

21.			Функция $y=x^n$	<p>Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий; написание контрольной работы.</p> <p>Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения новых переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения ,сводя их к целым уравнениям с проверкой корне .Решать неравенства второй степени используя графики функций .Использовать метод интервалов для решения неравенств.</p>
22.			Корень n-ой степени.	
23.			Корень n-ой степени.	
24.			Корень n-ой степени.	
25.			Степень с рациональным показателем.	
26.			Степень с рациональным показателем.	
27.			Степень с рациональным показателем.	
28.			Степень с рациональным показателем.	
29.			<b>Контрольная работа № 2 по теме : «Корень n-ой степени. Степень с рациональным показателем».</b>	
30.			Целое уравнение и его корни.	
31			Решение уравнений вынесением общего множителя за скобки.	
32.			Решение уравнений введением новой переменной. Решение биквадратных уравнений.	
<b>2 четверть, 32 часа</b>				
33.			Решение биквадратных уравнений.	
34.			Решение уравнений способом группировки.	
35.			Дробные рациональные уравнения.	
36.			Дробные рациональные уравнения.	
37.			Дробные рациональные уравнения.	
38.			Решение неравенств второй степени с одной переменной.	
39..			Решение неравенств второй степени с одной переменной.	

40.			Решение неравенств второй степени с одной переменной.	
41.			Решение неравенств методом интервалов.	
42.			Решение методом интервалов.	
43.			Решение неравенств методом интервалов.	
44.			<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной».</b>	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий; написание контрольной работы.
45.			Уравнения с двумя переменными и его график.	
46.			Уравнение с двумя переменными и его график.	
47.			Графический способ решения систем уравнений.	
48.			Графический способ решения систем уравнений.	
49.			Решение систем уравнений второй степени.	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях ,когда графиком является прямая .парабола, гиперболоа, окружность .Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными .Решать способом подстановки системы ,в которых одно уравнение первой степени, а другое- второй степени. Решать текстовые задачи, используя системы уравнений с двумя переменными
50.			Решение систем уравнений второй степени.	
51.			Решение систем уравнений второй степени.	
52.			Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	
53.			Уравнения с двумя переменными и его график	
54.			Уравнение с двумя переменными и его график.	
55.			Графический способ решения систем уравнений.	
56.			Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	
57.			Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	
58.			Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	
59.			<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и</b>	

			<i>системы уравнений».</i>	
60.			Неравенства с двумя переменными.	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы
61.			Неравенства с двумя переменными.	
62.			Неравенства с двумя переменными.	
63.			Неравенства с двумя переменными.	
64.			Системы неравенств с двумя переменными.	
<b>3 четверть, 40 часов.</b>				
65.			Системы неравенств с двумя переменными.	Уметь решать неравенства с двумя переменными ,системы неравенств с двумя переменными.
66.			Системы неравенств с двумя переменными.	
67.			Системы неравенств с двумя переменными.	
68.			<b>Контрольная работа №5 по теме: «Неравенства с двумя переменными».</b>	
69.			Последовательности.	
70.			Последовательности.	
71.			Определение арифметической прогрессии.	
72.			Формула n-ого члена арифметической прогрессии.	
73.			Формула n-ого члена арифметической прогрессии.	
74.			Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	
75.			Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	
76.			Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	
77.			<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Арифметическая прогрессия».</b>	
78.			Определение геометрической прогрессии.	Применять индексные обозначения для членов последовательности. Приводить примеры задания последовательностей с формулой n-ого члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n-ого члена арифметической и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессии. Решать задачи на сложные проценты.

79.		Формула n-ого члена геометрической прогрессии.	<p>Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы</p> <p>Выполнять выбор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы Вычислять относительную частоту случайных событий .Оценивать вероятность случайных событий. Находить вероятность случайных событий на основе классического определения вероятности..</p>
80.		Формула n-ого члена геометрической прогрессии.	
81.		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	
82.		Формула суммы n членов геометрической прогрессии.	
83.		Формула суммы n-членов геометрической прогрессии.	
84.		Формула суммы n-членов геометрической прогрессии.	
85.		<b>Контрольная работа №7 по теме: «Геометрическая прогрессия».</b>	
86.		Примеры комбинаторных задач.	
87.		Примеры комбинаторных задач.	
88.		Перестановки.	
89.		Перестановки.	
90.		Размещения.	
91.		Размещения.	
92.		Сочетания.	
93.		Сочетания.	
94.		Относительная частота случайных событий.	
95.		Относительная частота случайных событий.	
96.		Вероятность равновозможных событий.	
97.		Вероятность равновозможных событий.	
98.		<b>Контрольная работа № 8 по теме «Теория вероятности».</b>	
<b>Повторение учебного материала математики 5-9 классов.</b>			

99.			Приближенные значения. Округление чисел. Стандартный вид числа.	
100.			Отношения. Пропорции.	
101			Проценты.	
102.			Действия с дробями.	
103.			Алгебраические выражения.	
104.			Степень с целым показателем.	
<b>4 четверть, 32 часа</b>				
105			Многочлены. Преобразование выражений.	
106.			Алгебраические дроби.	
107			Квадратные корни.	
108			Линейные и квадратные уравнения.	
109			Системы двух уравнений с двумя неизвестными.	
110			Неравенства с одной переменной и системы неравенств.	
111			Решение квадратных неравенств. Неравенства, содержащие модуль. Системы неравенств.	
112			Числовые последовательности. Прогрессии.	
113			Исследование функции и построение графика.	
114			<b><i>Итоговая контрольная работа №1.</i></b>	
115			Задания, содержащие параметр.	
116			Задания, содержащие параметр.	
117			Задания, содержащие параметр.	
118			Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности.	
119			Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности.	
120			Решение практико-ориентированных задач.	

121			Решение практико-ориентированных задач.	
122			Решение практико-ориентированных задач.	
123			Текстовые задачи.	
124			Текстовые задачи.	
125			Текстовые задачи.	
126			Текстовые задачи.	
127			Решение заданий из банка данных ФИПИ.	
128.			Решение заданий из банка данных ФИПИ.	
129			Решение заданий из банка данных ФИПИ.	
130			Решение заданий из банка данных ФИПИ.	
131			Решение заданий из банка данных ФИПИ.	
132			Решение заданий из банка данных ФИПИ.	
133			<b><i>Итоговая контрольная работа №2.</i></b>	
134			Решение заданий из банка данных ФИПИ.	
135			Решение заданий из банка данных ФИПИ.	
136			Решение заданий из банка данных ФИПИ.	