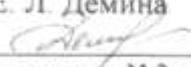
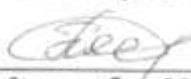


«Рассмотрено»  
на заседании методического  
объединения  
Руководитель МО  
Е. Л. Демина  
  
протокол №3 от 5 декабря 2019 г.

«Согласовано»  
заместитель директора  
по УВР  
Е.Е. Пигарева  
  
«5» декабря 2019 г.

«Утверждаю»  
директор МБОУ г.  
Иркутска СОШ №15  
А. Головкин  
  
«5» декабря 2019 г.



**Рабочая программа  
по предмету алгебра  
9 классов**

Срок реализации программы 5 лет

**Составители:**

Григорьева А.П., учитель математики 1КК  
Демина Е. Л., учитель математики 1 КК  
Иванова Л.И., учитель математики  
Пигарева Е.Е., учитель математики ВКК

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ г. Иркутск СОШ № 15, реализующей ФГОС на уровне основного общего образования.

Рабочая программа включает в себя содержание, тематическое планирование, планируемые результаты обучения.

*Изменений в программу не внесено.*

**Количество учебных часов, на которые рассчитана рабочая программа:**

9 класс – 102 часа, в неделю – 3 часа.

**Учебник.**

Учебник (Часть 1. Часть 2). «Алгебра» 9 класс. Авторы: Мордкович А.Г. и др. ;

Задачник (Часть 1. Часть 2). «Алгебра» 9 класс. Авторы: Мордкович А.Г., Александрова Л.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е.

**Программа-** примерная программа для общеобразовательных учреждений: Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : учеб. пособие для общеобразов. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 3-е изд.— М. : Просвещение, 2018. -96 с.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты:**

1. ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
3. первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
4. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
5. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
6. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
7. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
8. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

*Регулятивные УУД:*

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

*Познавательные УУД:*

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;

- *осуществлять* сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
  - понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
  - *Уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

*Коммуникативные УУД:*

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
  - в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
  - учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
  - понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
  - *уметь взглянуть* на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

**Предметные результаты:**

### **Уравнения**

#### **Выпускник научится:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

#### **Выпускник получит возможность:**

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Неравенства**

#### **Выпускник научится:**

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

**Основные понятия. Числовые функции**

**Выпускник научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

**Числовые последовательности**

**Выпускник научится:**

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

**Описательная статистика**

**Выпускник научится** использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

**Выпускник получит возможность** приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

**Случайные события и вероятность**

**Выпускник научится** находить относительную частоту и вероятность случайного события.

**Выпускник получит возможность** приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

## **Комбинаторика**

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

## **Содержание учебного предмета**

### **Раздел «Алгебра»**

#### **9 класс**

##### **I.Рациональные неравенства и их системы.**

Линейные и квадратные неравенства (повторение).

Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними.

Система неравенств. Решение системы неравенств.

##### **II.Системы уравнений.**

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $P(x; y) = 0$ .

Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения  $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ . Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных) равносильность систем уравнений.

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

##### **III.Числовые функции.**

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность).

Исследование функций:  $y = C$ ,  $y = kx + m$ ,  $y = kx^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ .

Чётные и нечётные функции. Алгоритм исследования функции на чётность. Графики чётной и нечётной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график.

Функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график.

##### **IV.Прогрессии.**

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии.

Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчёты.

##### **V.Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.**

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения.

Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных.

Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение)

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема.

Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

**VI.Обобщающее повторение. (12 часов).**

### Тематическое планирование

		Часов	Контрольных работ	Самостоятельных работ
1	Неравенства и системы неравенств.	14	1	Входной срез 1
2	Системы уравнений.	18	1	1
3	Числовые функции.	24	3	1
4	Прогрессии.	14	1	2
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	20	1	1
6	Обобщающее повторение.	12	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>	<b>8</b>	

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 9 класс

№ п/п	Название темы/урока	Часов по теме	Дата проведения	Корректировка	Примечание
<b>I четверть</b>					
<b>Рациональные неравенства и их системы (14 часов)</b>					
1.	Линейные и квадратные неравенства (повторение)	1	1 неделя 09		
2.	Линейные и квадратные неравенства (повторение)	1	1 неделя 09		
3.	Рациональные неравенства	1	1 неделя 09		
4.	Математический диктант. Рациональные неравенства	1	2 неделя 09		
5.	Рациональные неравенства	1	2 неделя 09		
6.	Рациональные неравенства	1	2 неделя 09		
7.	Входной срез знаний. Множества и операции над ними	1	3 неделя 09		
8.	Множества и операции над ними	1	3 неделя 09		
9.	Множества и операции над ними.	1	3 неделя 09		
10.	Системы рациональных неравенств	1	4 неделя 09		
11.	Системы рациональных неравенств. Самостоятельная работа	1	4 неделя 09		
12.	Системы рациональных неравенств.	1	4 неделя 09		
13.	Системы рациональных неравенств.	1	1 неделя 10		
14.	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства и системы неравенств»</b>	1	1 неделя 10		
<b>Система уравнений (18 часов)</b>					
15.	Анализ контрольной работы. Основные понятия	1	1 неделя 10		
16.	Основные понятия	1	2 неделя 10		
17.	Самостоятельная работа. Основные понятия	1	2 неделя 10		
18.	Основные понятия	1	2 неделя 10		

19.	Основные понятия		3 неделя 10		
20.	Методы решения систем уравнений	1	3 неделя 10		
21.	Методы решения систем уравнений.	1	3 неделя 10		
22.	Методы решения систем уравнений	1	4 неделя 10		
23.	Методы решения систем уравнений	1	4 неделя 10		
24.	Методы решения систем уравнения	1	4 неделя 10		
<b>II четверть</b>					
25.	Методы решения систем уравнений.	1	1 неделя 11		
26.	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Системы уравнений»</b>	1	1 неделя 11		
27.	Анализ контрольной работы. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	1 неделя 11		
28.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	1	2 неделя 11		
29.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	1	2 неделя 11		
30.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	2 неделя 11		
31.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	1	3 неделя 11		
32.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	3 неделя 11		
<b>Числовые функции (24 часа)</b>					
33.	Определение числовой функции.	1	3 неделя 11		
34.	Область определения	1	4 неделя 11		
35.	область значений функции	1	4 неделя 11		
36.	Область определения, область значений функции	1	4 неделя 11		
37.	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Числовые функции»</b>	1	1 неделя 12		
38.	Анализ контрольной работы. Способы задания функции	1	1 неделя 12		
39.	Способы задания функции	1	1 неделя 12		

40.	Свойства функций	1	2 неделя 12		
41.	Свойства функций	1	2 неделя 12		
42.	Свойства функций . Самостоятельная работа	1	2 неделя 12		
43.	Свойства функций	1	3 неделя 12		
44.	Свойства функций	1	3 неделя 12		
45.	Четные и нечетные функции	1	3 неделя 12		
46.	Четные и нечетные функции.	1	4 неделя 12		
47.	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Свойства функций»</b>	1	4 неделя 12		
48.	Анализ контрольной работы. Функции $y=x^n$ , $n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1	4 неделя 12		
<b>III четверть</b>					
49.	Функции $y=x^n$ , $n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1	2 неделя 01		
50.	Функции $y=x^{-n}$ , $n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1	2 неделя 01		
51.	Функция $y=x^{-n}$ , $n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1	2 неделя 01		
52.	Функция $y=x^{-n}$ , $n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1	3 неделя 01		
53.	Функция $y=\sqrt[n]{x}$ , её свойства и график	1	3 неделя 01		
54.	Функция $y=\sqrt[n]{x}$ , её свойства и график	1	3 неделя 01		
55.	Функция $y=\sqrt[n]{x}$ , её свойства и график	1	4 неделя 01		
56.	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Функции»</b>	1	4 неделя 01		
<b>Прогрессии (14 часов)</b>					
57.	Анализ контрольной работы. Числовые последовательности	1	4 неделя 01		
58.	Числовые последовательности	1	1 неделя 02		
59.	Числовые последовательности	1	1 неделя 02		
60.	Арифметическая прогрессия	1	1 неделя 02		
61.	Арифметическая прогрессия	1	2 неделя 02		
62.	Арифметическая прогрессия. Самостоятельная работа	1	2 неделя 02		

63.	Арифметическая прогрессия	1	2 неделя 02		
64.	Арифметическая прогрессия	1	3 неделя 02		
65.	Геометрическая прогрессия	1	3 неделя 02		
66.	Геометрическая прогрессия	1	3 неделя 02		
67.	Геометрическая прогрессия. Самостоятельная работа	1	4 неделя 02		
68.	Геометрическая прогрессия	1	4 неделя 02		
69.	Геометрическая прогрессия	1	4 неделя 02		
70.	<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Прогрессии»</b>	1	1 неделя 03		
71.	Анализ контрольной работы. Комбинаторные задачи	1	1 неделя 03		
72.	Комбинаторные задачи	1	1 неделя 03		
<b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (20 часов)</b>					
73.	Комбинаторные задачи	1	2 неделя 03		
74.	Комбинаторные задачи	1	2 неделя 03		
75.	Комбинаторные задачи	1	2 неделя 03		
76.	Статистика – дизайн информации	1	3 неделя 03		
77.	Статистика – дизайн информации	1	3 неделя 03		
78.	Статистика – дизайн информации	1	3 неделя 03		
<b>IV четверть</b>					
79.	Статистика – дизайн информации	1	1 неделя 04		
80.	Статистика – дизайн информации	1	1 неделя 04		
81.	Простейшие вероятностные задачи	1	1 неделя 04		
82.	Простейшие вероятностные задачи	1	2 неделя 04		
83.	Простейшие вероятностные задачи	1	2 неделя 04		
84.	Простейшие вероятностные задачи. Самостоятельная работа	1	2 неделя 04		
85.	Простейшие вероятностные задачи	1	3 неделя 04		
86.	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	3 неделя 04		

87.	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	3 неделя 04		
88.	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	4 неделя 04		
89.	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	4 неделя 04		
90.	<b>Контрольная работа №7 по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности»</b>	1	4 неделя 04		
<b>Обобщающее повторение (12 часов)</b>					
91.	Анализ контрольной работы. Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Числовые выражения»	1	1 неделя 05		
92.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Алгебраические выражения»	1	1 неделя 05		
93.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Тождественные преобразования алгебраических выражений»	1	1 неделя 05		
94.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Функции и графики»	1	2 неделя 05		
95.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Уравнения и системы уравнений»	1	2 неделя 05		
96.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Неравенства и системы неравенств»	1	2 неделя 05		
97.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Задачи на составление уравнений или систем уравнений»	1	3 неделя 05		

98.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Прогрессии»	1	3 неделя 05		
99.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Элементы статистики и теории вероятностей»	1	3 неделя 05		
100.	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 9 класс	1	4 неделя 05		
101.	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	4 неделя 05		
102.	Анализ контрольной работы	1	4 неделя 05		