
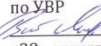


Рассмотрено  
на заседании ШМО  
учителей математики,  
физики и информатики  
Протокол № 1  
от «28» августа 2023 г.  
Руководитель ШМО  
 И.А.Здобнякова

Согласовано  
Заместитель директора  
по УВР  
 В.А. Мисюков  
«28» августа 2023 г.

Утверждено  
Приказ №323  
от «30» августа 2023  
г.  
Директор МБОУ СШ № 52  
имени Героя Российской  
Федерации Шишкова А.В.  
О.Н. Кузьмина



Рабочая программа  
учебного предмета  
«Алгебра»  
для 9И класса  
основного общего образования  
на 2023-2024 учебный год

Ульяновск, 2023

## Рабочая программа по алгебре для 9И класса

составлена на основе следующих *нормативных документов*:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ); ред. от 04.08.2023;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (редакция от 07.12.2022 № 568));
3. Федеральная образовательная программа основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»);
4. Федеральные рабочие программы воспитания. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
5. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». СП 2.4.3648-20, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28; СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (утв.

Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021N2);

6. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СШ №52 имени Героя Российской Федерации Шишкова А.В.;

7. Рабочая программа воспитания МБОУ СШ № 52 (протокол от 26.08.2022 № 1 Педагогического Совета);

8. Учебный план МБОУ СШ №52 имени Героя Российской Федерации Шишкова А.В.;

9. Учебный календарный график МБОУ СШ № 52 имени Героя Российской Федерации Шишкова А.В. на текущий учебный год;

10. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы./ сост. Т.А. Бурмистрова – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2018;

11. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательной деятельности в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

Рабочая программа по алгебре в 9 классе рассчитана на 33 учебные недели.

**Количество часов в неделю – 5**

**Количество часов на учебный год – 165**

**Количество контрольных работ – 9**

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебника Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [ С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. – 9-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2022.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### **личностные:**

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

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

#### **метапредметные:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения; осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей; умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функции и роли участников, взаимодействие и общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информации, 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 (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости 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;

### **предметные:**

#### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

#### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

#### **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

### **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.

## **2.Содержание обучения**

### **Глава 1. Неравенства.**

#### *1. Линейные неравенства с одним неизвестным.*

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным.

Основная цель - выработать умение решать неравенства первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства и системы линейных неравенств.

### *2. Неравенства второй степени с одним неизвестным.*

Неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – выработать умение решать неравенства второй степени с одним неизвестным.

### *3. Рациональные неравенства.*

Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства. [Производные линейной и квадратичной функций. Доказательство числовых неравенств.]

Основная цель – выработать умение решать рациональные неравенства и их системы, нестрогие неравенства.

## **Глава 2. Степень числа.**

### *4, 5. Функция $y = x^n$ . Корень n-й степени.*

Свойства функции  $y = x^n$  и её график. Корень n-й степени. Корень чётной и нечётной степени. Арифметический корень. Свойства корней n-й степени. Корень n-й степени из натурального числа. Функция  $y = \sqrt[n]{x} (x \geq 0)$ . [Степень с рациональным показателем и её свойства.]

Основная цель – изучить свойства функции  $y = x^n$  и  $y = \sqrt[n]{x} (x \geq 0)$  и их графики, свойства корня n-й степени; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни n-й степени.

## **Глава 3. Последовательности.**

### *6,7,8. Числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессии.*

Числовая последовательность. [Свойства числовых последовательностей.]

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. [Метод математической индукции.]

Основная цель – выработать умения, связанные с задачами на арифметическую и геометрическую прогрессии.

## **Глава 4. Тригонометрические формулы.**

### *9,10. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.*

Понятие угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для  $\sin \alpha$  и  $\cos \alpha$ .

Тангенс и котангенс угла.

Основная цель – усвоить понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла, выработать умения по значению одной из величин находить другие и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений.

#### Дополнение к главе 4.

[Косинус и синус разности и суммы двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов.]

Основная цель – усвоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, суммы и разности косинусов и синусов, формулы для двойных и половинных углов; выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

### Глава 5. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей.

Приближения чисел. Описательная статистика. Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения, сочетания. Введение в теорию вероятностей.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи; находить вероятность случайных событий, суммы. Произведения событий.

#### Повторение. Решение задач.

Основная цель - повторить, обобщить и систематизировать знания, умения и навыки за курс алгебры 7-9 класса.

## 3. Тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во час
<b>Глава 1. Неравенства (41 час)</b>		
<b>§1. Линейные неравенства с одним неизвестным</b>		<b>12</b>
1	1.1. Неравенства первой степени с одним неизвестным	2
2	1.2. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	2
3	1.3. Линейные неравенства с одним неизвестным	2
4	1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным	3
5	1.5. Неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля. <i>Входной контроль</i>	3
<b>§2. Неравенства второй степени с одним неизвестным</b>		<b>13</b>
6	2.1 Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1
7	2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	3

8	2.3. Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	3
9	2.4. Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	3
10	2.5. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	2
11	<b>Контрольная работа №1. Неравенства</b>	<b>1</b>
	<b>§3. Рациональные неравенства</b>	<b>12+4</b>
12	3.1. Метод интервалов	3
13	3.2. Решение рациональных неравенств	2
14	3.3. Системы рациональных неравенств	2
15	3.4. Нестрогие рациональные неравенства	2
16	3.5 Замена неизвестного при решении неравенств	2
17	Доказательство числовых неравенств	2
18	Производные линейной и квадратичной функций	2
19	<b>Контрольная работа №2. Рациональные неравенства</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 2. Степень числа (29 часов)</b>	
	<b>§4. Функция <math>y = x^n</math></b>	<b>5</b>
20	4.1. Свойства и график функции $y = x^n, x \geq 0$	2
21	4.2. Свойства и графики функций $y = x^{2m}$ и $y = x^{2m+1}$	3
	<b>§5. Корень степени n</b>	<b>19+5</b>
22	5.1. Понятие корня степени n	2
23	5.2. Корни четной и нечетной степеней	3
24	5.3. Арифметический корень степени n	2
25	5.4. Свойства корней степени n	3
26	5.5. Функция $y = \sqrt[n]{x} (x \geq 0)$	3
27	5.6. Корень степени n из натурального числа	3
28	5.7. Иррациональные уравнения	2
29	<b>Контрольная работа №3. Корень степени n</b>	<b>1</b>
30	Понятие степени с рациональным показателем	2
31	Свойства степени с рациональным показателем	2
32	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 3. Последовательности (27 часов)</b>	
	<b>§6. Числовые последовательности и их свойства</b>	<b>4</b>
33	6.1. Понятие числовой последовательности	2
34	6.2. Свойства числовых последовательностей	2
	<b>§7. Арифметическая прогрессия</b>	<b>9</b>
35	7.1. Понятие арифметической прогрессии	4
36	7.2. Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4
37	<b>Контрольная работа №4. Арифметическая прогрессия</b>	<b>1</b>
	<b>§8. Геометрическая прогрессия</b>	<b>12+2</b>
38	8.1. Понятие геометрической прогрессии	4
39	8.2. Сумма n первых членов геометрической прогрессии	4
40	8.3. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	3
41	<b>Контрольная работа №5. Геометрическая прогрессия</b>	<b>1</b>
42	Метод математической индукции	2
	<b>Глава 4. Тригонометрические формулы (27 часов)</b>	
	<b>§9. Угол и его мера</b>	<b>5</b>
43	9.1. Понятие угла	1
44	9.2. Градусная мера угла	2
45	9.3. Радианная мера угла	2
	<b>§10. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла</b>	<b>9+13</b>
46	10.1. Определение синуса и косинуса угла	3
47	10.2. Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$	3



48	10.3. Тангенс и котангенс угла	3
49	Косинус суммы и косинус разности двух углов	2
50	Формулы для дополнительных углов	2
51	Синус суммы и синус разности двух углов	2
52	Сумма и разность синусов и косинусов	2
53	Формулы для двойных и половинных углов	2
54	Произведение синусов и косинусов	2
55	<b>Контрольная работа №6. Тригонометрические формулы</b>	1
<b>Глава 5. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей (25 часов)</b>		
<b>§11. Приближения чисел</b>		<b>9</b>
56	11.1. Абсолютная погрешность приближения	2
57	11.2. Относительная погрешность приближения	2
58	11.3 Приближение суммы и разности	2
59	11.4 Приближение произведения и частного	2
60	11.5 Приближённые вычисления и калькулятор	1
<b>§12. Описательная статистика</b>		<b>2</b>
61	12.1. Способы представления числовых данных	1
62	12.2. Характеристики числовых данных	1
<b>§13. Комбинаторика</b>		<b>6</b>
63	13.1. Задачи на перебор всех возможных вариантов	2
64	13.2. Комбинаторные правила	1
65	13.3. Перестановки	1
66	13.4. Размещения	1
67	13.5. Сочетания	1
<b>§14. Введение в теорию вероятностей</b>		<b>8</b>
68	14.1. Случайные события	2
69	14.2. Вероятность случайного события	2
70	14.3. Сумма, произведение и разность случайных событий	1
71	14.4. Несовместные события. Независимые события	1
72	14.5. Частота случайных событий	1
73	<b>Контрольная работа №7. Теория вероятностей, комбинаторика и статистика</b>	1
<b>Повторение</b>		<b>16</b>
74	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Действительные числа	1
75	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Алгебраические выражения	1
76	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Формулы сокращенного умножения	1
77	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Алгебраические дроби	1
78	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Степень с целым показателем	1
79	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Линейные уравнения	1
80	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Функции и графики	1
81	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Квадратные корни	1
82	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Квадратные уравнения	1
83	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Рациональные уравнения	1
84	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Линейная функция	1
85	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Квадратичная функция	1
86	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1
87	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Рациональные неравенства	1
88	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Степень числа	1
89	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Прогрессии	1
<b>Итого:</b>		<b>165</b>

