

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ульяновска «Средняя школа № 49»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО учителей  
физико-математического цикла  
\_\_\_\_\_ (Ю.Н.Липатова)  
Протокол № 4  
От «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ (Н.М.Ярлычкова)  
Протокол № 9  
От «30» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «СШ № 49»  
\_\_\_\_\_ И.Ю. Павлычева  
Приказ № 307  
От «30» августа 2023г.

**Рабочая программа**

Наименование учебного предмета - Алгебра  
Уровень образования - основное общее  
Класс - 9А,9Б  
Количество часов по учебному плану в неделю – 3 часа  
Срок реализации программы 2023 – 2024 год  
УМК Никольский С. М., Потапов М. К.  
Учитель Кувшинова О.А.

г. Ульяновск  
2023 г.

## Планируемые результаты освоения содержания курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы общего образования:

### **Личностные.**

*обучающийся научится:*

- 1) Ответственному отношению к учению, готовности и способности 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, в том числе в рамках дистанционного обучения;
- 2) целостному мировоззрению, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) представлению о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) критичности мышления, умению распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, в том числе в рамках дистанционного обучения;
- 5) креативности мышления, инициативе, находчивости, активности при решении алгебраических задач, в том числе в рамках дистанционного обучения;
- 6) умению контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 7) способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- 1) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 2) ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, в том числе в рамках дистанционного обучения.

### **Метапредметные.**

#### ***регулятивные УУД***

*Обучающийся научится:*

- 1) анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- 2) идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- 3) выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- 4) ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- 5) формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- 6) обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов;

- 7) самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- 1) определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- 2) обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- 3) определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- 4) составлять план решения проблемы.

### **коммуникативные УУД**

*обучающийся научится:*

- 1) определять возможные роли в совместной деятельности;
- 2) играть определенную роль в совместной деятельности;
- 3) принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- 4) определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- 5) строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

*обучающийся получит возможность научиться:*

- 1) корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- 2) критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- 3) предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- 4) выделять общую точку зрения в дискуссии;

### **познавательные УУД**

*обучающийся научится:*

- 1) подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- 2) выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- 3) выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- 4) объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- 5) выделять явление из общего ряда других явлений;
- 6) определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- 7) строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- 8) строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- 9) излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- 10) самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- 11) вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- 12) объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- 13) выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- 14) делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
- 15) Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- 1) обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- 2) определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- 3) создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- 4) строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- 5) создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- 6) преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- 7) переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- 8) строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- 9) строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- 10) анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

## **Предметные.**

К концу обучения в **9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **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:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = 1/x$ , 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).

## **Содержание курса**

### ***Линейные неравенства с одним неизвестным***

Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

#### *Контроль знаний и умений*

Обобщение и систематизация знаний по теме: «Линейные неравенства с одним неизвестным»

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

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

#### *Контроль знаний и умений*

Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неравенства второй степени с одним неизвестным»

**Рациональные неравенства** Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

*Контроль знаний и умений*

Обобщение и систематизация знаний по теме: «Рациональные неравенства»

**Корень степени  $n$**  Свойства функции  $y = x^n$ , график функции  $y = x^n$ , понятие корня степени  $n$ , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени  $n$ , корень степени  $n$  из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции  $y = x^n$  (на примере  $n=2$  и  $n=3$ ) и их графики, свойства корня степени  $n$ , выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени  $n$ .

*Контроль знаний и умений*

Обобщение и систематизация знаний по теме: «Корень степени  $n$ »

**Последовательности**

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма  $n$  первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма  $n$  первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

*Контроль знаний и умений*

Обобщение и систематизация знаний по теме: «Последовательности»

**Тригонометрические формулы**

Понятие угла, радианная мера угла, определение синуса и, основные формулы для  $\sin\alpha$  и  $\cos\alpha$ , угла.

Основная цель – дать понятия синуса, косинуса тангенса и котангенса произвольного угла, научить решать, связанные с ними вычислительные задачи и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений.

*Контроль знаний и умений*

Обобщение и систематизация знаний по теме: « Тригонометрические формулы»

**Элементы комбинаторики и теории вероятности**

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений; дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

*Контроль знаний и умений*

Обобщение и систематизация знаний по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятности»

*Календарно-тематическое планирование.*

*9 А класс*

№ урока	Дата		Тема урока
	по плану	по факту	
1			Повторение 8 класса
2			Повторение 8 класса
3			Повторение 8 класса
4			Входная контрольная работа
5			1.1. Неравенства первой степени с одним неизвестным
6			1.1. Неравенства первой степени с одним неизвестным
7			1.2. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным
8			1.2. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным
9			1.3. Линейные неравенства с одним неизвестным
10			1.3. Линейные неравенства с одним неизвестным
11			1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным
12			1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным
13			2.1 Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным
14			2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом
15			2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом
16			2.3. Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю
17			2.4.Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом
18			2.5.Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени
19			2.5.Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени
20			<b>Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»</b>

21			3.1.Метод интервалов
22			3.1.Метод интервалов
23			3.1.Метод интервалов
24			3.2.Решение рациональных неравенств
25			3.2.Решение рациональных неравенств
26			3.2.Решение рациональных неравенств
27			3.3.Системы рациональных неравенств
28			3.3.Системы рациональных неравенств
29			3.3.Системы рациональных неравенств
30			3.3.Системы рациональных неравенств
31			3.4.Нестрогие рациональные неравенства
32			3.4.Нестрогие рациональные неравенства
33			3.4.Нестрогие рациональные неравенства
34			3.4.Нестрогие рациональные неравенства
35			<b>Контрольная работа №2 по теме «Рациональные неравенства»</b>
36			4.1. Свойства функции $y = x^n$
37			4.1. Свойства функции $y = x^n$
38			4.2. График функции $y = x^n$
39			4.2. График функции $y = x^n$
40			4.3. Понятие корня степени n
41			4.3. Понятие корня степени n
42			4.4. Корни четной и нечетной степеней
43			4.4. Корни четной и нечетной степеней
44			4.4. Корни четной и нечетной степеней
45			4.5. Арифметический корень
46			4.5. Арифметический корень
47			4.6. Свойства корней степени n
48			4.6. Свойства корней степени n
49			4.6. Свойства корней степени n
50			4.7. Корень степени n из натурального числа
51			4.7. Корень степени n из натурального числа
52			4.8 Функция $y = \sqrt[n]{x} (x \geq 0)$
53			<b>Контрольная работа №3 по теме «Корень степени n»</b>

54			5.1.Понятие числовой последовательности
55			5.1.Понятие числовой последовательности
56			6.1.Понятие арифметической прогрессии
57			6.1.Понятие арифметической прогрессии
58			6.1.Понятие арифметической прогрессии
59			6.2.Сумма n первых членов арифметической прогрессии
60			6.2.Сумма n первых членов арифметической прогрессии
61			6.2.Сумма n первых членов арифметической прогрессии
62			<b>Контрольная работа №4 по теме «Арифметическая прогрессия»</b>
63			7.1.Понятие геометрической прогрессии
64			7.1.Понятие геометрической прогрессии
65			7.1.Понятие геометрической прогрессии
66			7.2.Сумма n первых членов геометрической прогрессии
67			7.2.Сумма n первых членов геометрической прогрессии
68			7.2.Сумма n первых членов геометрической прогрессии
69			<b>Контрольная работа №5 по теме «Геометрическая прогрессия»</b>
70			8.1. Понятие угла
71			8.1. Понятие угла
72			8.2. Радианная мера угла
73			8.2. Радианная мера угла
74			8.3. Определение синуса и косинуса угла
75			8.3. Определение синуса и косинуса угла
76			8.4. Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$
77			8.4. Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$
78			8.5. Тангенс и котангенс угла
79			8.5. Тангенс и котангенс угла
80			<b>Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические формулы»</b>
81			Косинус суммы и косинус разности двух углов*

82			Формулы для дополнительных углов
83			Синус суммы и синус разности двух углов*
84			Формулы для двойных и половинных углов*
85			Формулы для двойных и половинных углов*
86			Сумма и разность синусов и косинусов
87			Сумма и разность синусов и косинусов
88			Произведение синусов и косинусов
89			Произведение синусов и косинусов
90			Способы представления числовых данных
91			Характеристики числовых данных
92			Задачи на перебор возможных вариантов
93			Задачи на перебор возможных вариантов.
94			Перестановки, размещение, сочетания
95			Случайные события
96			Вероятность случайного события
97			Повторение
98			<b>Итоговая кр</b>
99			Анализ кр
Итого 99 часов			

*Календарно-тематическое планирование.  
9 Б класс*

№ урока	Дата		Тема урока
	по плану	по факту	
1			Повторение 8 класса
2			Повторение 8 класса
3			Повторение 8 класса
4			Входная контрольная работа
5			1.1. Неравенства первой степени с одним неизвестным
6			1.1. Неравенства первой степени с одним неизвестным
7			1.2. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным
8			1.2. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным
9			1.3. Линейные неравенства с одним неизвестным
10			1.3. Линейные неравенства с одним неизвестным
11			1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным
12			1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным
13			2.1 Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным
14			2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом
15			2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом
16			2.3. Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю
17			2.4. Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом
18			2.5. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени
19			2.5. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени
20			Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»
21			3.1. Метод интервалов

22			3.1.Метод интервалов
23			3.1.Метод интервалов
24			3.2.Решение рациональных неравенств
25			3.2.Решение рациональных неравенств
26			3.2.Решение рациональных неравенств
27			3.3.Системы рациональных неравенств
28			3.3.Системы рациональных неравенств
29			3.3.Системы рациональных неравенств
30			3.3.Системы рациональных неравенств
31			3.4.Нестрогие рациональные неравенства
32			3.4.Нестрогие рациональные неравенства
33			3.4.Нестрогие рациональные неравенства
34			3.4.Нестрогие рациональные неравенства
35			Контрольная работа №2 по теме «Рациональные неравенства»
36			4.1. Свойства функции $y = x^n$
37			4.1. Свойства функции $y = x^n$
38			4.2. График функции $y = x^n$
39			4.2. График функции $y = x^n$
40			4.3. Понятие корня степени n
41			4.3. Понятие корня степени n
42			4.4. Корни четной и нечетной степеней
43			4.4. Корни четной и нечетной степеней
44			4.4. Корни четной и нечетной степеней
45			4.5. Арифметический корень
46			4.5. Арифметический корень
47			4.6. Свойства корней степени n
48			4.6. Свойства корней степени n
49			4.6. Свойства корней степени n
50			4.7. Корень степени n из натурального числа
51			4.7. Корень степени n из натурального числа
52			4.8 Функция $y = \sqrt[n]{x} (x \geq 0)$
53			Контрольная работа №3 по теме «Корень степени n»

54			5.1.Понятие числовой последовательности
55			5.1.Понятие числовой последовательности
56			6.1.Понятие арифметической прогрессии
57			6.1.Понятие арифметической прогрессии
58			6.1.Понятие арифметической прогрессии
59			6.2.Сумма n первых членов арифметической прогрессии
60			6.2.Сумма n первых членов арифметической прогрессии
61			6.2.Сумма n первых членов арифметической прогрессии
62			Контрольная работа №4 по теме «Арифметическая прогрессия»
63			7.1.Понятие геометрической прогрессии
64			7.1.Понятие геометрической прогрессии
65			7.1.Понятие геометрической прогрессии
66			7.2.Сумма n первых членов геометрической прогрессии
67			7.2.Сумма n первых членов геометрической прогрессии
68			7.2.Сумма n первых членов геометрической прогрессии
69			Контрольная работа №5 по теме «Геометрическая прогрессия»
70			8.1. Понятие угла
71			8.1. Понятие угла
72			8.2. Радианная мера угла
73			8.2. Радианная мера угла
74			8.3. Определение синуса и косинуса угла
75			8.3. Определение синуса и косинуса угла
76			8.4. Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$
77			8.4. Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$
78			8.5. Тангенс и котангенс угла
79			8.5. Тангенс и котангенс угла
80			Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические формулы»
81			Косинус суммы и косинус разности двух углов*
82			Формулы для дополнительных

			УГЛОВ
83			Синус суммы и синус разности двух углов*
84			Формулы для двойных и половинных углов*
85			Формулы для двойных и половинных углов*
86			Сумма и разность синусов и косинусов
87			Сумма и разность синусов и косинусов
88			Произведение синусов и косинусов
89			Произведение синусов и косинусов
90			Способы представления числовых данных
91			Характеристики числовых данных
92			Задачи на перебор возможных вариантов
93			Задачи на перебор возможных вариантов.
94			Перестановки, размещение, сочетания
95			Случайные события
96			Вероятность случайного события
97			Повторение
98			Итоговая кр
99			Анализ кр
Итого 99 часов			