

**«Согласовано»**  
Руководитель  
естественных  
и математических наук  
 И.И.Журавкова

Протокол № 1\_\_ от  
« 27 » августа 2021 г.

**«Согласовано»**  
Заместитель директора  
по НМР МБОУ «Гимназия №1»  
г. Ангарска

 А.Г. Бердников.

« 31 » августа 2021 г.

**«Утверждаю»**  
Директор  
МБОУ «Гимназия №1»  
г. Ангарска

 Л.В. Раевская

Приказ № 214  
от « 31 » августа 2021 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу  
алгебра

**Фалилеева Ирина Николаевна**

учитель математики высшей квалификационной категории

9класс

с углубленным изучением математики

2021-2022 учебный год

**Рабочая программа разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учетом программ, включенных в ее структуру.**

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

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета.**

Программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

#### **Личностные результаты:**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа).

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры.

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

10. Осознанность **значения семьи** в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11. Развитость **эстетического сознания** через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

#### **Метапредметные результаты**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы;
  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение 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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности
- выявлять и называть причины события;

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- высказывать и обосновывать мнение;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

### **Предметные результаты:**

**Выпускник 9 класса научится:** (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и профильном уровне)

- использовать математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- использовать математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- применять вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- узнавать каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики; смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

### **Арифметика:**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную запись в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби

и дробь – в виде процентов; 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 и корней, находить значения числовых выражений;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и 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 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;

#### **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;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные и квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- 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; изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; 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;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

#### **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, а также 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 (в форме монолога и диалога);
- 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 реальных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статических утверждений.

## **2. Содержание учебного предмета**

Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств. Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Системы неравенств. Решение систем неравенств. Совокупности. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства, задачи с параметрами. Системы уравнений. Уравнения с двумя переменными, неравенства с двумя переменными, методы решения систем уравнений. Однородные, симметрические, иррациональные системы. Системы с модулями. Текстовые задачи. Числовые функции. Свойства и график функции  $y = x^n$ . Понятие корня степени  $n$ . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени  $n$ . Корень степени  $n$  из натурального числа. Функция  $y = \sqrt[n]{x}$ ,  $x \geq 0$ . Свойства степени с рациональным показателем. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2$ ,  $y = ax^2 + bx + c$  в зависимости от значений коэффициентов. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства. Прогрессии. Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей. 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. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления. Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины.

### 3. Тематическое планирование

№	Темы (разделы)	Кол-во часов	
		по плану	по факту
	Повторение (4 ч.)		
1.	Повторение. Решение квадратных уравнений	1	
2.	Повторение. Решение задач.	1	
3.	Повторение. Построение графиков.	1	
4.	Входная диагностика	1	
<b>Глава I. НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ. СИСТЕМЫ И СОВОКУПНОСТИ НЕРАВЕНСТВ (30 ч.)</b>			
5.	Рациональные неравенства	1	
6.	Рациональные неравенства	1	
7.	Рациональные неравенства	1	
8.	Множества и операции над ними	1	
9.	Множества и операции над ними	1	
10.	Множества и операции над ними	1	
11.	Системы неравенств	1	
12.	Системы неравенств	1	
13.	Системы неравенств	1	
14.	Системы неравенств	1	
15.	Совокупности неравенств	1	
16.	Совокупности неравенств	1	
17.	Совокупности неравенств	1	
18.	Совокупности неравенств	1	
19.	Контрольная работа №1	1	
20.	Неравенства с модулями	1	
21.	Неравенства с модулями	1	
22.	Неравенства с модулями	1	
23.	Неравенства с модулями	1	
24.	Неравенства с модулями	1	
25.	Иррациональные неравенства	1	
26.	Иррациональные неравенства	1	
27.	Иррациональные неравенства	1	
28.	Иррациональные неравенства	1	
29.	Иррациональные неравенства	1	
30.	Задачи с параметрами.	1	
31.	Задачи с параметрами.	1	
32.	Задачи с параметрами.	1	
33.	Задачи с параметрами.	1	
34.	Контрольная работа №2	1	
Коррекция программы			

<i>Глава II. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ (27 ч.)</i>			
35.	Уравнения с двумя переменными	1	
36.	Уравнения с двумя переменными	1	
37.	Уравнения с двумя переменными	1	
38.	Неравенства с двумя переменными	1	
39.	Неравенства с двумя переменными	1	
40.	Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными	1	
41.	Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными	1	
42.	Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными	1	
43.	Методы решения систем уравнений.	1	
44.	Методы решения систем уравнений.	1	
45.	Методы решения систем уравнений.	1	
46.	Методы решения систем уравнений.	1	
47.	Контрольная работа № 3	1	
48.	Однородные системы.	1	
49.	Однородные системы.	1	
50.	Симметрические системы	1	
51.	Симметрические системы	1	
52.	Иррациональные системы	1	
53.	Иррациональные системы	1	
54.	Системы с модулями	1	
55.	Системы с модулями	1	
56.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	
57.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	
58.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	
59.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	
60.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	
61.	Контрольная работа №4	1	
Коррекция программы			
<i>Глава III. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ (19 ч.)</i>			
62.	Числовые функции. Область определения. Область значений.	1	
63.	Числовые функции. Область определения. Область значений.	1	
64.	Числовые функции. Область определения. Область значений.	1	
65.	Способы задания функции	1	
66.	Способы задания функции	1	
67.	Способы задания функции	1	

68.	Свойства функций	1	
69.	Свойства функций	1	
70.	Свойства функций	1	
71.	Свойства функций	1	
72.	Четные и нечетные функции	1	
73.	Четные и нечетные функции	1	
74.	Контрольная работа №5	1	
75.	Функция $y=x^m$ , $m \in \mathbb{Z}$ , их свойства и графики	1	
76.	Функция $y=x^m$ , $m \in \mathbb{Z}$ , их свойства и графики	1	
77.	Функция $y=x^m$ , $m \in \mathbb{Z}$ , их свойства и графики	1	
78.	Функция $y=x^m$ , $m \in \mathbb{Z}$ , их свойства и графики	1	
79.	Функция $y=\sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график	1	
80.	Функция $y=\sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график	1	
Коррекция программы			
<b>Глава IV. ПРОГРЕССИИ (22 ч.)</b>			
81.	Числовые последовательности	1	
82.	Числовые последовательности	1	
83.	Свойства числовых последовательностей	1	
84.	Свойства числовых последовательностей	1	
85.	Свойства числовых последовательностей	1	
86.	Контрольная работа №6	1	
87.	Арифметическая прогрессия	1	
88.	Арифметическая прогрессия	1	
89.	Арифметическая прогрессия	1	
90.	Арифметическая прогрессия	1	
91.	Арифметическая прогрессия	1	
92.	Геометрическая прогрессия	1	
93.	Геометрическая прогрессия	1	
94.	Геометрическая прогрессия	1	
95.	Геометрическая прогрессия	1	
96.	Геометрическая прогрессия	1	
97.	Метод математической индукции	1	
98.	Метод математической индукции	1	
99.	Метод математической индукции	1	
100.	Метод математической индукции	1	
101.	Метод математической индукции	1	
102.	Контрольная работа №7	1	
Коррекция программы			
<b>Глава V. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (9 ч.)</b>			
103.	Простейшие комбинаторные задачи	1	
104.	Простейшие комбинаторные задачи	1	
105.	Простейшие комбинаторные задачи	1	
106.	Статистика – дизайн информации	1	
107.	Простейшие вероятностные задачи	1	

108.	Простейшие вероятностные задачи	1	
109.	Экспериментальные данные и вероятности событий.	1	
110.	Экспериментальные данные и вероятности событий.	1	
111.	Контрольная работа №8	1	
<b>ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 9 класса. Подготовка к ОГЭ (25 ч.)</b>			
112-128	Повторение курса 9 класса	17	
129	Итоговая контрольная работа в формате ЕГЭ	1	
130		1	
131		1	
132		1	
133	Анализ работы над ошибками	1	
134	Разбор и решение заданий 1-5 ОГЭ.	1	
135	Разбор и решение заданий 1-5 ОГЭ.	1	
136	Итоговый урок	1	
Коррекция программы			