

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа с.Полом  
Белохолуницкого района Кировской области

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МКОУ СОШ с.Полом:

\_\_\_\_\_ И.И. Леушина

Приказ № 173 от 21.08.2023

**Рабочая программа внеурочной деятельности  
по математике  
«Решение задач по математике»  
для 8 класса  
на 2023-2024 учебный год**

Автор:  
Шевникова Галина Анатольевна  
учитель математики

с.Полом, 2023г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Решение задач по математике» для 8-х классов реализуется в полном соответствии с п.2 ООП ООО «Планируемые результаты освоения обучающимися ООП ООО п.5.2.8. математика»

Количество часов по учебному плану школы составляет 34 часов, из расчета 1 час в неделю.

Данная форма подготовки к экзамену по математике позволяет расширить и углубить изучаемый материал по школьному курсу. Учитывая новую форму сдачи итоговой аттестации в форме основного государственного экзамена и предлагается внеурочная деятельность общеинтеллектуальной направленности для учащихся 8 класса «Решение задач по математике»

**Цель курса:** подготовить учащихся к сдаче ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательными стандартами.

### Требования к результатам освоения курса внеурочной деятельности

Личностные	Метапредметные	Предметные
<p><i>У обучающегося будут сформированы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;</li> <li>-понимание роли математических действий в жизни человека;</li> <li>-интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;</li> <li>-понимание причин успеха в учебе.</li> </ul> <p><i>Обучающийся получит возможность для формирования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-интереса к познанию математических фактов,</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p><i>Обучающийся научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в индивидуальной учебной деятельности;</li> <li>-выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;</li> <li>-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения творческой работы);</li> <li>-подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;</li> <li>-работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);</li> <li>-работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ними и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе в Интернете);</li> <li>-уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;</li> <li>-давать оценку своим личностным качествам и чертам</li> </ul>	<p><i>Обучающийся научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и заключение, данные и искомые числа (величины);</li> <li>-искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;</li> <li>-моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи;</li> <li>-конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения сложной задачи;</li> <li>-обосновывать выполняемые и выполняемые действия;</li> <li>-понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</li> <li>-применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными;</li> <li>-решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;</li> </ul>

<p>количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;</p> <p>-общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;</p> <p>-самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;</p> <p>-представления о значении математики для познания окружающего мира</p>	<p>характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p>-выполнять действия в опоре на заданный ориентир;</p> <p>-воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;</p> <p>-в сотрудничестве с учителем, группой находить несколько вариантов решения учебной задачи;</p> <p>-самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p><i>Обучающийся научится:</i></p> <p>-самостоятельно выбирать основания и критерии для указанных логических операций;</p> <p>-строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</p> <p>-создавать математические модели;</p> <p>-составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);</p> <p>-уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;</p> <p>-использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;</p> <p>-уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p>- работать с дополнительными текстами и заданиями;</p> <p>-моделировать задачи на основе анализа жизненных</p>	<p>-использовать различные способы представления и анализа статистических данных.</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p>-анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные;</p> <p>-выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;</p> <p>-оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);</p> <p>-использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;</p> <p>-овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</p> <p>-приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;</p> <p>-некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.</p>
--	--	--

	<p>сюжетов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;</li><li>-пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.</li></ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p><i>Обучающийся научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);</li><li>-отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</li><li>-в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;</li><li>-учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.</li></ul> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;</li><li>-использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;</li><li>-проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;</li><li>-контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.</li></ul>	
--	--	--

## Содержание курса.

### Тема 1. Вычисления.

Пропорция. Свойства пропорции. Прогрессии. Проценты. Задачи на проценты. Задачи на сложные проценты. Задачи на сплавы и смеси. Задачи на движение. Числовые выражения. Свойства целых чисел. Делимость. Решение уравнений в целых числах.

**Цель:** повторить и систематизировать способы решения задач; отработать навыки вычислений с целыми числами, десятичными и обыкновенными дробями.

### Тема 2. Преобразование выражений.

Преобразование выражений, включающих арифметические операции. Преобразование выражений, включающих операции возведения в степень, корни. Модуль числа. Сокращение дробей.

**Цель:** вспомнить и отработать навыки преобразования целых, дробных, иррациональных выражений.

### Тема 3. Уравнения и неравенства.

Целые алгебраические уравнения и способы их решения. Рациональные уравнения. Равносильность уравнений и систем уравнений. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем. Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Системы неравенств с одной переменной. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств и их систем. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение квадратных неравенств.

**Цель:** систематизировать и обобщить способы решения уравнений и неравенств, выделить универсальные способы решения.

### Тема 4. Функции.

Виды функций. Графики функций. Составление графиков функций и формул. Координаты и графики. Работа с графиками: определение температуры, цены на нефть, времени движения, наибольшей скорости, работа с диаграммой.

**Цель:** систематизировать и обобщить понятие функции и ее графика.

### Тема 5. Текстовые задачи.

Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на совместную работу.

**Цель:** вспомнить и отработать навыки решения текстовых задач.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных и подобранных задач.

### Тема 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Вероятность события. Относительная частота. Среднее арифметическое, размах, мода. Комбинаторные задачи.

**Цель:** закрепить решение комбинаторных задач и задач на нахождение вероятности события.

Форма контроля: результаты тестирования.

### Формы организации учебных занятий:

- мини-лекции;
- практикум;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;

- групповые консультации;
- творческая работа.

**Основные виды учебной деятельности:**

- устный счет;
- слушание и анализ решений своих одноклассников;
- анализ формул;
- решение задач;
- выполнение упражнений;
- анализ графиков, таблиц, схем;
- выполнение работ практикума;
- работа с научно-популярной литературой.

**Тематическое планирование**

Составлено с учетом рабочей программы воспитания МКОУ СОШ с.Полом

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Формы учебных занятий. Виды деятельности учащихся
<b>Алгебраические дроби (8час.)</b>			
1	Сокращение алгебраических дробей	1	Мини-лекция. Выполнение практических заданий.
2	Основное свойство алгебраической дроби	1	Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
3	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Алгоритм сложения и вычитания.	1	Мини-лекция. Выполнение упражнений по образцу. Самостоятельная работа с взаимопроверкой.
4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	Эксперимент (работа в тетради), практическая работа с разными источниками информации, выполнение тренировочных заданий, тестирование, составление памяти для решения упрощения алгебраических дробей
5	Упрощение выражений при сложении и вычитании алгебраических дробей с разными знаменателями	1	
6	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	1	
7	Преобразование рациональных выражений различными способами	1	Работа в группах (по 3 чел) представление материалов проектов, решение упражнений. Практикум возведения выражений в степень.
8	Степень с отрицательным целым показателем. Упрощение выражений	1	
<b>Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня (9час).</b>			

9	Рациональные числа	1	- Работа с различными источниками с использованием интернет ресурсов, решение уравнений и задач, тестовый контроль
10	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Решение уравнений	1	
11	Иррациональные числа	1	
12	Множество действительных чисел	1	Решение дистанционных задач, индивидуальная работа (карточки-задания), групповая работа – решение задач. Чтение и построение графиков функции $y=\sqrt{x}$ . решение упражнений с применением свойств квадратных корней.
13	Чтение графика функции $y=\sqrt{x}$	1	
14	Свойства квадратных корней	1	
15	Освобождение от иррациональности	1	
16	Упрощение выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	
17	Модуль действительного числа. Решение уравнений. График функции $y= x $	1	
<b>Квадратичная функция. Функция <math>y=k/x</math> (5час.)</b>			
18	Функция $y=kx^2$ , ее свойства и график	1	Мини-лекция по темам занятий, построение и чтение графиков функций. Творческое задание на построение графиков. Выполнение упражнений.
19	Функция $y=k/x$ , ее свойства и график	1	
20	Построение графика функции $y=f(x\pm l)\pm m$	1	
21	Функция $y=ax^2+bx+c$ , ее свойства и график	1	
22	Графическое решение квадратных уравнений	1	
<b>Квадратные уравнения (7час)</b>			
23	Решение неполных квадратных уравнений	1	Мини-лекции по темам занятий. Решение квадратных уравнений всех видов применяя различные способы. Практикум решения квадратных уравнений. Самостоятельная работа по решению квадратных уравнений.
24	Формулы корней квадратных уравнений	1	
25	Биквадратные уравнения. Рациональные уравнения	1	
26	Теорема Виета. Приведенные уравнения	1	
27	Разложение на множители квадратного трехчлена	1	
28	Рациональные уравнения в задачах	1	
29	Иррациональные уравнения. Общие методы решения.	1	
<b>Неравенства (5час.)</b>			
30	Решение линейных неравенств	1	Мини-лекции по темам занятий. Выполнение упражнений. Творческие задания по решению задач.
31	Решение квадратных неравенств	1	
32	Приближенные значения действительных чисел	1	

33	Стандартный вид положительного числа. Приведение чисел к стандартному виду.	1	
34	Простейшие комбинаторные и вероятностные задачи	1	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	

#### **Учебно-методическое обеспечение программы.**

1. Программы основного общего образования по математике.
2. Учебно-методическое пособие «Математика подготовка к ОГЭ», изд-во «Легион» под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Калабухова
3. Алгебра 8. Тематические тестовые задания к итоговой аттестации; Ю.А.Глазкова, М.Я.Гаиашвили. – М.: Изд-во «Экзамен», 2020
4. Алгебра 8: Учебник для общеобразовательных учреждений. Мерзляк

#### **Материалы, размещенные на сайтах**

- Математика. Открытый банк заданий ОГЭ 2024. <http://www.mathgia.ru>, [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
- [www1/ege/edu.ru/](http://www1/ege/edu.ru/)
- [www/allexlarin.ru](http://www/allexlarin.ru)
- <http://sdamgia.ru/>