

Приложение 21 к основной  
общеобразовательной программе  
основного общего образования  
(утверждено приказом от  
25.08.2023)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса  
«Практикум по математике»  
основное общее образование  
(8-9 класс)

### **Цели курса:**

- создание условий для внутрипрофильной специализации обучения и построения индивидуальных образовательных траекторий;
- обеспечение сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования;
- систематизация и обобщение опорных знаний учащихся по математике;
- подготовка учащихся к ОГЭ по математике;
- развитие логического и творческого мышления.

### **Задачи курса:**

- формирование умений и навыков комплексного осмысления знаний;
- подготовка к успешной сдаче ОГЭ по математике
- Знакомство со структурой и содержанием КИМ, распределением заданий различного типа в частях 1 и 2 (модуль «Алгебра», модуль «Геометрия»)
- Формирование умений работать с инструкциями, наиболее рационально распределять время на выполнение заданий различных типов, правильно оформлять решения заданий второй части.
- Научить учащихся выполнять тождественные преобразования выражений.
- Научить учащихся основным приемам решения уравнений, неравенств и их систем.
- Научить строить графики и читать их.
- Научить различным приемам решения текстовых задач, геометрических задач.
- Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.
- Психологическая подготовка учащихся к ГИА.

Основными **задачами**, реализация которых нашла отражение в программе, являются:

- теоретическое обоснование понятия практико-ориентированных задач в предметном поле математики, проблемы обоснованности внедрения данного типа задач в образовательный процесс средней школы как средства развития предметных, ключевых компетенций и подготовки к ОГЭ по математике;
- рассмотрение преимуществ и проблемных моментов выделенного типа задач в выше обозначенных условиях и формулировка рекомендаций по их преодолению, примеров из авторской образовательной практики;
- оценка результативности использования практико-ориентированных задач при развитии ключевых и предметных компетенций при подготовке к ОГЭ по математике, их влияние на повышение качества образовательного процесса.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

В результате успешного изучения курса учащиеся должны знать:

- основные типы текстовых задач;
- методы и алгоритмы решения текстовых задач.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- определять тип задачи, знать алгоритм решения;
- применять полученные математические знания в решении прикладных задач и задач с практическим содержанием;
- использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора и формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.

## Содержание курса

### 8 класс

#### **Задачи на проценты.**

Понятие процента, нахождение процентов от числа, числа по его проценту, сколько процентов одно число составляет от другого. Решение задач на смеси, сплавы, концентрации.

#### **Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и их систем.**

Анализ задачи, составление схемы к задачам, этапы решения задачи с помощью уравнений, сводящихся к линейным или их системам. Решение текстовых задач на движение, на работу, задач с экономическим содержанием и т.д.

#### **Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.**

Решение задач с помощью квадратных уравнений и дробно-рациональных уравнений.

#### **Решение геометрических задач.**

Решение задач по теме: «Четырехугольники», «Площади», «Подобные треугольники», «Вписанная и описанная окружности».

#### **Обобщающее повторение. Решение заданий КИМов ОГЭ**

Решение задач из контрольно - измерительных материалов для ОГЭ.

### Тематическое планирование для 8 класса

Тема	Содержание
<b>Задачи на проценты (9ч)</b> Понятие процента, нахождение процентов от числа, числа по его проценту, сколько процентов одно число составляет от другого. Решение задач на смеси, сплавы, концентрации.	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– что такое процент,</li><li>– алгоритмы решения трех простейших задач на проценты,</li><li>– основные этапы решения задач на смеси, сплавы, концентрации.</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– решать три основные задачи на проценты;</li><li>– решать простейшие задачи на смеси, сплавы, концентрации.</li><li>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей при решении</li><li>– текстовых задач с использованием аппарата алгебры.</li></ul>
<b>Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и их систем(7ч)</b> Анализ задачи, составление схемы к задачам, этапы решения задачи с помощью уравнений, сводящихся к линейным или их системам. Решение	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные этапы решения текстовой задачи с помощью уравнения или системы уравнений.</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– анализировать задачи с помощью различных схем, таблиц, рисунков;</li><li>– решать стандартные задачи на движение, работу и т.д, сводящихся к решению линейных уравнений или их системам;</li><li>– интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.</li><li>– использовать приобретенные знания и умения в практической</li></ul>

текстовых задач на движение, на работу, задач с экономическим содержанием и т.д.	<p>деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей при решении текстовых задач с использованием аппарата алгебры.</p>
<p><b>Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений (8ч)</b></p> <p>Решение задач с помощью квадратных уравнений и дробно-рациональных уравнений.</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные этапы решения текстовой задачи с помощью квадратного уравнения или дробно - рационального уравнения.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать стандартные задачи на движение, работу и т.д, сводящихся к решению квадратных уравнений или дробно- рациональных уравнений вида <math>\frac{a}{x} + \frac{b}{x+c} = d, \frac{a}{x-m} + \frac{b}{x+m} = d.</math> ;</li> <li>– интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.</li> <li>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей при решении текстовых задач с использованием аппарата алгебры.</li> </ul>
<p><b>Решение геометрических задач (10ч)</b></p> <p>Решение задач по теме: «Четырехугольники», «Площади», «Подобные треугольники», «Вписанная и описанная окружности».</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции и их свойства. Формулы вычисления площадей квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;</li> <li>– определение подобных треугольников, признаки подобия треугольников;</li> <li>– определения вписанной и описанной окружностей, свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов описанного четырехугольника, свойство касательной.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять изученные свойства к решению задач.</li> <li>– уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения геометрических задач методами алгебры.</li> </ul>
<b>ИТОГО:</b>	<b>34ч</b>

### Поурочное планирование 8 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов
<b>Задачи на проценты (8ч)</b>		
1	Понятие процента. Нахождение процента от числа.	1
2-3	Нахождение числа по его процентам	2
4	Решение задач на смеси, сплавы, концентрации. Алгоритм решения.	1
5-6	Решение задач на смеси, сплавы.	2
7-8	Решение задач на концентрации.	2

<b>Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и их систем (7ч)</b>		
<b>9</b>	Решение задач с помощью уравнений, сводящихся к линейным	1
<b>10</b>	Решение задач на движение, сводящихся к решению линейных уравнений	1
<b>11</b>	Решение задач на работу, сводящихся к решению линейных уравнений	1
<b>12</b>	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1
<b>13</b>	Решение задач на движение, сводящихся к решению систем линейных уравнений.	1
<b>14</b>	Решение задач на работу, сводящихся к решению систем линейных уравнений.	1
<b>15</b>	Решение задач с экономическим содержанием, сводящихся к решению систем линейных уравнений.	1
<b>Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений (8ч)</b>		
<b>16</b>	Алгоритм решения текстовых задач с помощью квадратных и дробно-рациональных уравнений.	1
<b>17</b>	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1
<b>18-19</b>	Решение текстовых задач на движение и работу с помощью квадратных уравнений.	2
<b>20</b>	Решение задач с помощью дробно- рациональных уравнений.	1
<b>21</b>	Решение текстовых задач на движение и работу с помощью дробно-рациональных уравнений.	1
<b>22-23</b>	Решение текстовых задач с помощью квадратных и дробно-рациональных уравнений.	2
<b>Решение геометрических задач (10ч)</b>		
<b>24-25</b>	Решение задач по теме: «Четырехугольники».	2
<b>26-27</b>	Решение задач по теме: «Площади».	2
<b>28-29</b>	Решение задач по теме: «Подобные треугольники».	2
<b>30-31</b>	Решение задач по теме: «Вписанная и описанная окружность».	2
<b>31-34</b>	Решение текстовых задач ОГЭ из второй части модуля «Алгебра»	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34 ч</b>

## 9 класс

### **Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений.**

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

### **Тема 2. Уравнения.**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней, иррациональных).

### **Тема 3. Системы уравнений**

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод

сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

#### **Тема 4. Неравенства**

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Область определения выражения. Системы неравенств.

#### **Тема 5. Координаты и графики**

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

#### **Тема 6. Функции**

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

#### **Тема 7. Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n-го члена. Характеристическое свойство. Сумма n первых членов. Комбинированные задачи.

#### **Тема 8. Текстовые задачи**

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

#### **Тема 9. Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события.

#### **Тема 10. Решение геометрических задач.**

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ГИА

### **Тематическое планирование 9 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений.</b>		<b>(3)</b>
	Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.	
<b>1</b>	Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня.	1
<b>2</b>	Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители.	1
<b>3</b>	Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.	1
<b>Тема 2. Уравнения.</b>		<b>(3)</b>
	Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней, иррациональных).	
<b>4</b>	Решение линейных и квадратных уравнений	1
<b>5</b>	Решение дробно – рациональных уравнений	1
<b>6</b>	Решение иррациональных уравнений и уравнений высших степеней	1
<b>Тема 3. Системы уравнений</b>		<b>(5)</b>
	Различные методы решения систем уравнений (графический, метод	

	подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.	
7	Решение систем уравнений	1
8	Решение систем уравнений второй степени	1
9	Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.	1
10,11	Пробное тестирование	2
	<b>Тема 4. Неравенства</b>	<b>(2)</b>
	Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Область определения выражения. Системы неравенств.	
12	Способы решения различных неравенств	
13	Решение системы неравенств	1
	<b>Тема 5. Координаты и графики</b>	<b>(3)</b>
	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.	
14	Уравнения прямых, парабол, гипербол.	1
15,16	Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.	2
	<b>Тема 6. Функции</b>	<b>(5)</b>
	Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	
17	Функции, их свойства и графики	1
18	График квадратичной функции	1
19	График функции $y = k/x$	1
20,21	Пробное тестирование	2
	<b>Тема 7. Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>	<b>(2)</b>
	Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n-го члена. Характеристическое свойство. Сумма n первых членов. Комбинированные задачи.	
22	Арифметическая прогрессия	1
23	Геометрическая прогрессия	1
	<b>Тема 8. Текстовые задачи</b>	<b>(5)</b>
	Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».	
24	Решение задач на проценты.	1
25	Решение задач на движение, на работу	1
26	Решение задач на концентрацию, на смеси и сплавы.	1
27,28	Пробное тестирование	2
	<b>Тема 9. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	<b>(2)</b>
	Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события.	
29	Решение комбинаторных задач,	1
30	Решение задач на нахождение вероятности случайного события.	1

	<b>Тема 10. Решение геометрических задач.</b>	<b>(4)</b>
<b>31</b>	Решение задач из КИМ для ГИА (геометрия)	1
<b>32</b>	Решение заданий Части 1 (геометрия)	1
<b>33</b>	Решение заданий части 2 (геометрия)	1
<b>34</b>	Итоговое занятие.	1
<b>итого</b>		<b>34</b>

С учетом рабочей программы воспитания МАОУ «СОШ№1» (модуль «Школьный урок») **воспитательный потенциал урока** реализуется через:

- **установление** доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- **побуждение** школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- **привлечение** внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- **использование** воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- **применение** на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- **включение** в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- **организация** шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- **инициирование и поддержка** исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

***Выбор тех или иных форм и способов воспитательной работы на уроке учитель определяет самостоятельно в соответствии с целями и задачами урока.***