

«Утверждаю»  
Директор МАОУ «СОШ № 40 с  
уиоп»

И.Г. Закиева



Введено в действие  
приказом директора школы  
от «22» сентября 2023 г. № 328

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ  
**«Математика для увлечённых»**  
ДЛЯ 9Б КЛАССА (2 часа в неделю, 60 часов в год)

Составитель: Фёдорова Алиса Геннадиевна  
учитель математики без квалификационной категории

«Согласовано»

Заместитель директора \_\_\_\_\_

подпись

Ерёменко Н.А.

Ф.И.О.

г. Набережные Челны

## Содержание курса

№	Раздел	Тема	Кол-во часов
1	<b>Понятие текстовой задачи и их роль в школьном курсе математики.</b>	История использования текстовых задач в России. Текстовые задачи в зарубежной школе. Решение старинных задач. Текстовые задачи и техника их решения.	4
2	<b>Решение текстовых задач арифметическим способом.</b>	Решение текстовых задач с использованием необходимых условий. Задачи на натуральные и рациональные числа. Задачи на части. Решение задач «от конца к началу» Подсчёт среднего арифметического. Решение задач с помощью графов.	7
3	<b>Задачи на движение.</b>	Задачи на движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одном и противоположном направлениях. Движение в противоположных направлениях. Движение по реке. Движение по кольцевым дорогам. Движение по эскалатору. Относительность движения. Чтение графиков движения. Движение по окружности. Графический способ решения задач на движение.	10
4	<b>Задачи на совместную работу</b>	Задачи на совместную работу. Понятие работы и производительности. Рассмотрение алгоритма решения задач на работу. Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности. Формула зависимости объёма выполненной работы от времени её выполнения. Задачи на конкретную и абстрактную работу. Задачи на перекачивание жидкостей насосами.	8
5	<b>Финансовая грамотность.</b>	Задачи на проценты. Простой и сложный процентный рост. Задачи с экономическим содержанием. Решение логических задач с помощью цепочки правильно построенных суждений. Решение различных экономических задач. Решение различных практических задач с помощью геометрической прогрессии. Решение различных практических задач	7
6	<b>Задачи на смеси и сплавы.</b>	Задачи на смеси и сплавы. Массовая концентрация вещества. Процентное содержание вещества. Объёмная концентрация вещества. Задачи на концентрацию и процентное содержание. Переливание и процентное содержание.	7

7	<b>Нестандартные способы решения текстовых задач.</b>	<p>Нестандартные способы решения текстовых задач.          Задачи, связанные с геометрией.          Задачи, связанные с геометрией. Задачи на разрезание.          Графические приёмы решения задач с параметрами и модулями .          «Лишние» неизвестные. Использование делимости.          Решение задач в общем виде.          «Нестандартные задачи» с параметрами.</p>	7
8	<b>Решение задач и уравнений в целых числах.</b>	<p>Диофантовы уравнения первого порядка.          Уравнения в целых числах.          Оценка переменных. Организация перебора.          Неравенства в целых числах. Графические иллюстрации.          Задачи на делимость. Делимость целых чисел.          Текстовые задачи, использующие делимость целых чисел.          Экстремальные задачи в целых числах.          Целочисленные прогрессии.          Решение задач.</p>	10

### Планируемые результаты изучения

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
<b>Понятие текстовой задачи и их роль в школьном курсе математики.</b>	Узнаёт историю возникновения науки, познакомится с биографией и открытиями древнейших математиков.	Развивать интерес к математике, предоставить возможность проследить за развитием математической мысли с древних времён.	<i>Коммуникативные:</i> вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. <i>Регулятивные:</i> выделять и осознавать то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. <i>Познавательные:</i> выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.	Готовность и способность к саморазвитию. Сформированность мотивации к обучению. Самостоятельность мышления. Способность к самоорганизации. Заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний.
<b>Решение текстовых задач арифметическим способом.</b>	Понимать, что такое текстовая задача, знать этапы решения текстовой задачи; способы решения текстовых задач арифметическими приёмами (по действиям). Выполнять чертёж к текстовой задаче, понимать его значение для построения математической модели.	Анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи.	<i>Коммуникативные:</i> выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции. <i>Регулятивные:</i> вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона реального действия и его результата. <i>Познавательные:</i> выделять и формулировать проблему;	Формирование нравственно-эстетического оценивания усваиваемого содержания и навыков анализа, сопоставления, сравнения. Проявление способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; целостное мировоззрение

			строить логические цепочки рассуждений.	соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.
<b>Задачи на движение</b>	Решать текстовые задачи на движение; записывать условие задачи; составлять уравнение по условию задачи; составлять графики движения материальной точки в прямоугольной системе координат, читать графики.	Решать текстовые задачи, используя при решении таблицы и «графы»; решать логические задачи матричным способом.	<i>Коммуникативные:</i> продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности. <i>Регулятивные:</i> осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания, заменять термины определениями.	Формирование целевых установок учебной деятельности и навыков анализа, творческой инициативности и активности. Формирование навыков организации своей деятельности. Формирование познавательного интереса.
<b>Задачи на совместную работу.</b>	Решать различные текстовые задачи на работу по алгоритму.	Знать формулу зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения.	<i>Коммуникативные:</i> выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции. <i>Регулятивные:</i> вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата. <i>Познавательные:</i> выделять и формулировать проблему;	Высказывать собственные суждения и давать им обоснование. Способность к самоорганизации. Готовность и способность к саморазвитию. Заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний.

			строить логические цепочки рассуждений.	
<b>Финансовая грамотность.</b>	Применять формулы процентов и сложных процентов. Учитывать особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.	Уметь решать задачи и проводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения.	<i>Коммуникативные:</i> устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. <i>Регулятивные:</i> осознавать самого себя как движущую силу своего изучения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <i>Познавательные:</i> устанавливать аналогии.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности. Высказывать собственные суждения и давать им обоснование. Способность к самоорганизации. Готовность и способность к саморазвитию. Заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний.
<b>Задачи на смеси и сплавы.</b>	Знать формулы зависимости массы или объёма вещества в сплаве, или в смеси от концентрации; составлять таблицы данных для анализа математической модели; решать текстовые задачи на смеси и сплавы.	Применять методы решения задач на смеси и сплавы, составляя таблицы данных задачи на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели.	<i>Коммуникативные:</i> продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности. <i>Регулятивные:</i> осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания, заменять термины определениями.	Формирование нравственно-эстетического оценивания усваиваемого содержания и навыков анализа, сопоставления, сравнения. Формирование нравственно-эстетического оценивания усваиваемого содержания и навыков анализа, сопоставления, сравнения.
<b>Нестандартные способы решения</b>	Знать нестандартные способы решения	Уметь применять полученные математические	<i>Коммуникативные:</i> развивать умение ясно,	Овладение системой знаний и

<p><b>текстовых задач.</b></p>	<p>текстовых задач. Задачи, связанные с геометрией. Применять графические приёмы решения задач с параметрами и модулями, «лишние» неизвестные, использовать свойства делимости. Решать нестандартные задачи с параметром.</p>	<p>знания для решения учебно-практических задач. Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.</p>	<p>логично и точно излагать свою точку зрения. Адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции <i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат. <i>Познавательные:</i> развивать навыки познавательной рефлексии как осознания результатов своих действий.</p>	<p>умений, необходимых для применения в практической деятельности. Формирование качеств личности, необходимых человеку в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, способность к преодолению трудностей, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.</p>
<p><b>Решение задач и уравнений в целых числах.</b></p>	<p>Решать диофантовы уравнения первого порядка, второго порядка, уравнения в целых числах. Производить оценку переменных и организацию перебора. Решать неравенства и задачи в целых числах. Определять целочисленные прогрессии.</p>	<p>Уметь решать задачи и уравнения на доказательство, использовать дополнительные формулы. Понимать особенности методики решения задач на оптимальный выбор и выборкой целочисленных решений.</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> развивать умения обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. <i>Регулятивные:</i> удерживать цель деятельности до получения её результата. <i>Познавательные:</i> устанавливать причинно-следственные связи. Осознанно выбирать эффективные</p>	<p>Готовность и способность к саморазвитию. Сформированность мотивации к обучению. Самостоятельность мышления. Способность к самоорганизации. Заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний.</p>

			способы решения учебных и познавательных задач.	
--	--	--	---	--

**Календарно-тематическое планирование курса «Математика для увлечённых»**

№	Изучаемый раздел, тема	Кол-во часов	Календарные сроки				Корректировка
			Планируемые сроки		Фактические сроки		
			9Б(1)	9Б(2)	9Б(1)	9Б(2)	
<b>Понятие текстовой задачи и их роль в школьном курсе математики (4часа)</b>							
1	История использования текстовых задач в России.	1	05.10	06.10			
2	Текстовые задачи в зарубежной школе.	1	05.10	06.10			
3	Решение старинных задач.	1	12.10	13.10			
4	Текстовые задачи и техника их решения.	1	12.10	13.10			
<b>Решение текстовых задач арифметическим способом (7часов)</b>							
5	Решение текстовых задач с использованием необходимых условий.	1	19.10	20.10			
6	Решение текстовых задач с использованием необходимых условий.	1	19.10	20.10			
7	Задачи на натуральные и рациональные числа.	1	26.10	27.10			
8	Задачи на части.	1	26.10	27.10			
9	Решение задач «от конца к началу»	1	02.11	03.11			
10	Подсчёт среднего арифметического.	1	02.11	03.11			
11	Решение задач с помощью графов.	1	09.11	10.11			
<b>Задачи на движение (10часов)</b>							
12	Задачи на движение. Движение навстречу друг другу.	1	09.11	10.11			
13	Движение в одном и противоположном направлениях.	1	16.11	17.11			
14	Движение в противоположных направлениях.	1	16.11	17.11			
15	Движение по реке.	1	23.11	24.11			
16	Движение по кольцевым дорогам.	1	23.11	24.11			
17	Движение по эскалатору.	1	30.11	01.12			
18	Относительность движения.	1	30.11	01.12			
19	Чтение графиков движения.	1	07.12	08.12			
20	Движение по окружности.	1	07.12	08.12			
21	Графический способ	1	14.12	15.12			

	решения задач на движение.						
<b>Задачи на совместную работу (8часов)</b>							
22	Задачи на совместную работу.	1	14.12	15.12			
23	Понятие работы и производительности.	1	21.12	22.12			
24	Рассмотрение алгоритма решения задач на работу.	1	21.12	22.12			
25	Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности.	1	28.12	29.12			
26	Формула зависимости объёма выполненной работы от времени её выполнения.	1	28.12	29.12			
27	Задачи на конкретную и абстрактную работу.	1	05.01	05.01			
28	Задачи на перекачивание жидкостей насосами.	1	05.01	05.01			
29	Задачи на перекачивание жидкостей насосами.	1	11.01	12.01			
<b>Финансовая грамотность (7часов)</b>							
30	Задачи на проценты.	1	11.01	12.01			
31	Простой и сложный процентный рост.	1	18.01	19.01			
32	Задачи с экономическим содержанием.	1	18.01	19.01			
33	Решение логических задач с помощью цепочки правильно построенных суждений.	1	25.01	26.01			
34	Решение различных экономических задач.	1	25.01	26.01			
35	Решение различных практических задач с помощью геометрической прогрессии.	1	01.02	02.02			
36	Решение различных практических задач	1	01.02	02.02			
<b>Задачи на смеси и сплавы (7 часов).</b>							
37	Задачи на смеси и сплавы.	1	08.02	09.02			
38	Массовая концентрация вещества.	1	08.02	09.02			
39	Процентное содержание вещества.	1	15.02	16.02			
40	Объёмная концентрация вещества.	1	15.02	16.02			
41	Задачи на концентрацию и процентное содержание.	1	22.02	22.02			
42	Переливание и процентное содержание.	1	22.02	22.02			
43	Переливание и процентное	1	29.02	01.03			

	содержание.						
<b>Нестандартные способы решения текстовых задач. (7часов)</b>							
44	Нестандартные способы решения текстовых задач.	1	29.02	01.03			
45	Задачи, связанные с геометрией.	1	07.03	07.03			
46	Задачи, связанные с геометрией. Задачи на разрезание.	1	07.03	07.03			
47	Графические приёмы решения задач с параметрами и модулями .	1	14.03	15.03			
48	«Лишние» неизвестные. Использование делимости.	1	14.03	15.03			
49	Решение задач в общем виде.	1	21.03	22.03			
50	«Нестандартные задачи» с параметрами.	1	21.03	22.03			
<b>Решение задач и уравнений в целых числах (10часов).</b>							
51	Диофантовы уравнения первого порядка.	1	28.03	28.03			
52	Диофантовы уравнения первого порядка.	1	28.03	28.03			
53	Уравнения в целых числах.	1	04.04	05.04			
54	Оценка переменных. Организация перебора.	1	04.04	05.04			
55	Неравенства в целых числах. Графические иллюстрации.	1	11.04	12.04			
56	Задачи на делимость. Делимость целых чисел.	1	11.04	12.04			
57	Текстовые задачи, использующие делимость целых чисел.	1	18.04	19.04			
58	Экстремальные задачи в целых числах.	1	18.04	19.04			
59	Целочисленные прогрессии.	1	25.04	26.04			
60	Решение задач.	1	25.04	26.04			

Лист согласования к документу № 233 от 22.09.2023  
Инициатор согласования: Закиева И.Г. Директор  
Согласование инициировано: 13.03.2024 16:37

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Закиева И.Г.		 Подписано 13.03.2024 - 16:37	-