

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа № 168

620102 г. Екатеринбург, ул. Серафимы Дерябиной, д. 27а, телефон-факс (343) 233-40-81 e-mail: soch168@eduekb.ru
ИИН/КПП 6658066139/665801001 ОКПО 41746036

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
№ 01-01-11/30 от 28.08.2025г.
Вступают в силу с 01.09.2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности

«Тайны математических задач»

Направление: общеинтеллектуальное
6 класс

2025 – 2026 учебный год

Составитель:
Ларионова М.А., учитель математики

г. Екатеринбург, 2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом №1897 Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. и «Примерные программы основного общего образования. Математика» М.: Просвещение, 2011, учебного плана на текущий учебный год и направлена на обеспечение дополнительной подготовки по математике.

Данная программа призвана помочь учащимся развить умения и навыки в решении задач, научить грамотному подходу к решению текстовых задач. Курс содержит различные виды арифметических задач. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических задач.

Изучение данного курса актуально в связи с тем, что рассмотрение вопроса решения текстовых задач не выделено в отдельные блоки учебного материала. Решение задач встречается в разных темах, но не указываются основные общие способы их решения, как правило, не выделяются одинаковые взаимосвязи между компонентами задачи. К тому же, недостаточно внимания уделяется решению задач на проценты, которые рассматриваются в 5 классе и затем встречаются в экзаменационных работах за курс основной и средней (полней) общей школы.

Арифметические способы решения текстовых задач позволяют развивать умение анализировать задачные ситуации, строить план решения с учётом взаимосвязей между известными и неизвестными величинами (с учётом типа задачи), истолковывать результат каждого действия в рамках условия задачи, проверять правильность решения с помощью обратной задачи, то есть формулировать и развивать важные общеучебные умения.

Использование алгоритмов, таблиц, рисунков, общих приемов дает возможность ликвидировать у большей части учащихся страх перед текстовой задачей, научить распознавать типы задач и правильно выбирать прием решения. Курс является дополнением школьного учебника по математике для 6 класса, направлен на формирование и развитие у учащихся умения решать текстовые задачи. Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышения уровня математической подготовки, на развитие умения составлять задачи, имеющие практическое значение.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:
в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
в метапредметном направлении:
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Место элективного курса в учебном плане

В соответствии с учебным планом образовательного учреждения программа рассчитана на 34 часа при 1 часе в неделю.

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения курса

Изучение математики позволяет достичь следующих результатов

в личностном направлении:

1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

1) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

2) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

3) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

4) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание программы учебного курса

Задачи на движение (6 часов).

Основные понятия (скорость, время, расстояние) и формулы, по которым они находятся. Задачи на “одновременное” движение. Задачи на движение в одном направлении. Задачи на движение в разных направлениях. Задачи на движение по воде (по течению и против течения). Решение всех типов задач на движение.

Задачи на зависимость между компонентами (5 часов).

Задачи на время. Задачи на работу. Определение объема выполненной работы. Задачи на производительность труда. Нахождение времени, затраченного на выполнение объема работы. Задачи на «бассейн», наполняемый разными трубами одновременно. Задачи на планирование.

Задачи на проценты (10 часов).

Проценты. Нахождение процента от числа. Процентное отношение. Решение задач на нахождение части числа и числа по части. Решение текстовых задач по теме «Процентные вычисления в жизненных ситуациях». Задачи на смеси, растворы, сплавы. Последовательное снижение (повышение) цены товара. Задачи на последовательное выпаривание и высушивание.

Задачи на пропорцию (3 часа).

Прямая и обратная пропорциональности. Решение текстовых задач «Пропорциональные отношения в жизни».

Задачи математических олимпиад (4 часа).

Сюжетные логические задачи.

Старинные задачи (3 часа).

Итоговые занятия (3 часа).

Творческие индивидуальные и групповые работы по темам курса.

Планируемые результаты изучения учебного курса

Личностные результаты

Личностные универсальные учебные действия

- ориентация в системе требований при обучении математике;
- позитивное, эмоциональное восприятие математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.

Ученик получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики;
- умение выбирать желаемый уровень математических результатов;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции.

Метапредметные образовательные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- совместному с учителем целеполаганию в математической деятельности;
- анализировать условие задачи;
- действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применять приемы самоконтроля при решении математических задач;
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые корректизы на основе имеющихся шаблонов.

Ученик получит возможность научиться:

- видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

- основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.

Ученик получит возможность научиться:

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности взаимодействия с другими;

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать их условия моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений;

- формулировать простейшие свойства изучаемых математических объектов;

- с помощью учителя анализировать, систематизировать, классифицировать изучаемые математические объекты.

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Предметные образовательные результаты

Ученик научится:

- выполнять действия с натуральными числами и обыкновенными дробями, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;

- решать текстовые задачи арифметическим способом.

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин

- решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;

- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот

- выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, находить значения числовых выражений

Ученик получит возможность научиться:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления.

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными.

- понимать существование понятия алгоритма

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций.

- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ уро ка	Тема урока и тип урока	Кол-во часов	Элемент содержания	Планируемые результаты	УУД	Дата		Корре ктиро вка
						План	факт	
1 2 3	Сложные задачи на движение. <i>комбинированные уроки</i>	3	Виды движения по суше: встречное, в одном направлении, в противоположном направлении, вдогонку. Особенности каждого вида движения. Связь трех компонентов задачи (скорость, время, расстояние) при каждом виде движения.	Предметные: Используя формулу пути решать задачи на сближение или удаление объектов движения. Выполнять арифметические действия на калькуляторе. Личностные: развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей Метапредметные: прослеживать связь и формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры	Регулятивные УУД адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые корректизы Познавательные УУД осуществлять сравнение, классификацию Коммуникативные УУД Аргументировать свою точку зрения	03.09 10.09 17.09		
4 5 6	Задачи на движение по реке. <i>уроки применения знаний и умений</i>	3	Виды движения по воде: по течению, против течения, в стоячей воде.	Предметные: Вычислять скорость движения по течению реки, против течения реки. Определять в чем различие: движения по шоссе и по реке. Личностные: способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта Метапредметные: формирование общих способов интеллектуальной деятельности.	Регулятивные УУД уметь реализовывать свои знания Познавательные УУД устанавливать причинно-следственные связи Коммуникативные УУД работать в группе, устанавливать рабочие отношения	24.09 01.10 08.10		
7 8	Решение текстовых задач на зависимость между	5	Выделение взаимосвязей данных и искомых величин в	Предметные: Определять объем выполненной работы. Находить времена,	Регулятивные УУД навыки самоконтроля Познавательные УУД	15.10 22.10		

9	компонентами. <i>уроки применения знаний и умений</i>		задаче. Название компонентов и результатов арифметических действий. Задачи на время. Задачи на работу. Задачи на производительность труда. Задачи на «бассейн». Задачи на планирование.	затраченное на выполнение объема работы. Уметь решать задачи на «бассейн», наполняемый разными трубами одновременно, задачи на планирование. Личностные: воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения Метапредметные: классифицировать; наблюдать; сравнивать, структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста	составлять схемы и математические модели при решении задач осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные УУД отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий	05.11 12.11 19.11		
12	Задачи на процентные отношения. <i>уроки применения знаний и умений</i>	3	Проценты. Нахождение процента от числа. Решение задач на нахождение части числа и числа по части. Решение текстовых задач по теме «Процентные вычисления в жизненных ситуациях».	Предметные: Читать и записывать процентное отношение; Находить часть числа и число по его части. Личностные: формирование качеств логического мышления Метапредметные: прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью Регулятивные УУД самостоятельно выполнять действия на основе учёта выделенных учителем ориентиров	26.11 03.12 10.12		
15	Задачи на последовательное повышение и понижение цены комбинированные уроки	3	Последовательное снижение (повышение) цены товара.	Предметные: Уметь составлять математическую модель зависимости цен. Личностные: Иметь критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания,	Регулятивные УУД Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные УУД проводить сравнение и классификацию по	17.12 24.12 14.01		

				отличать гипотезу от факта. Метапредметные: прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	заданным критериям. Коммуникативные УУД контролировать действие партнера			
18	Задачи на смеси и сплавы. <i>комбинированные уроки</i>	4	Задачи на смеси, растворы, сплавы. Задачи на последовательное выпаривание и высушивание.	Предметные: Уметь решать задачи химического содержания составлением математической модели Личностные: формирование качеств логического мышления Метапредметные: прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	Регулятивные УУД учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные УУД использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные УУД учитывать разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	21.01 28.01 04.02 11.02		
22	Задачи на прямую и обратную пропорциональность <i>уроки закрепления знаний и умений</i>	3	Прямая и обратная пропорциональности. Решение текстовых задач по теме «Пропорциональные отношения в жизни».	Предметные: Уметь объяснять практическую значимость понятий прямой и обратной пропорциональности величин; решают задачи на пропорциональные величины с помощью пропорции Личностные: Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. Метапредметные: прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	Регулятивные УУД осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные УУД проводить сравнение, сериюацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные УУД договариваться о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов.	18.02 25.02 04.03		
25	Задачи математических	4	Решение логических задач. Задачи со	Предметные. Уметь комбинировать известные	Познавательные УУД выделять характерные	11.03		

26	олимпиад.		спичками. Задачи на сравнение.	алгоритмы для решения занимательных и олимпиадных задач Личностные: формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики Метапредметные: формирование общих способов интеллектуальной деятельности	причинно-следственные связи Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей Коммуникативные УУД строить монологическое контекстное высказывание	18.03		
27	<i>комбинированные уроки</i>					01.04		
28						08.04		
29	Старинные задачи	3	Решение текстовых задач со старинными единицами измерения, старинным жизненным содержанием.	Предметные: уметь решать текстовые задачи. Личностные: формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе Метапредметные: Видеть межпредметную связь в школьном курсе.	Познавательные УУД создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач Регулятивные УУД планировать пути достижения целей Коммуникативные УУД обучаться основам коммуникативной рефлексии	15.04		
30	<i>уроки практикум с элементами дидактической игры</i>					22.04		
31						29.04		
32	Итоговое занятие творческие индивидуальные и групповые работы	3	Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.	Предметные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Личностные: развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей Метапредметные: владеть устной и письменной речью, умением создавать творческие отчёты и т.д.	Коммуникативные УУД организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Познавательные УУД Обучать основам реализации исследовательской деятельности Регулятивные УУД анализировать и сопоставлять свои знания.	06.05		
33	Презентация					13.05		
34	Обобщение изученного					20.05		
	<i>уроки проверки, учета и оценки знаний</i>							

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Мерзляк А.Г.и др. Сборник задач по математике для 6 класса М.-Х: "ИЛЕКСА", 2001
2. Шевкин А.В. Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах.: Книга для учителя. – М.:Галс плюс, 1998. – 168 с.
3. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы) / А.В. Мерлин, Н.И. Мерлина/ Учебное пособие, 2-е изд., испр. и доп. Чебоксары: Изд-во Чувашского университета, 2002.
4. А.В. Фарков. Математические олимпиадные работы. 5-11 кл. – СПб.: Питер, 2010.
5. Шарыгин И.Ф., А.В. Шевкин. Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5-6 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2003. – 95 с.
6. Змаева Е. Решение задач на движение/ Математика. – 2000. - №14 – С. 40 – 41.
7. Устные задачи на движение <http://komdm.ucoz.ru/index/0-11>
8. Шевкин А.В. и др. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов.- М.: "Русское слово - РС", 2001.
9. Спивак А.В Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. – М.: Просвещение,- 2-е изд., 2005
10. Талызина Н.Ф.Формирование общих приёмов решения арифметических задач//Формирование приёмов математического мышления - М.: ТОО «Вентана -- Граф», 1995
11. Шевкин А.В. и др. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов.- М.: "Русское слово - РС" , 2001.
12. М.А. Куканов. Моделирование в решении задач - Волгоград: Учитель, 2009.
13. Математика: интеллектуальные марафоны, турниры, бои: 5- 11 классы: книга для учителя/ А. Д. Блинков и др., общ. Ред. И. Л. Соловейчик. – М.: Первое сентября, 2003. – 256 с.
14. И. Перельман «Живая математика». М. Изд. «Наука», 1974г.
15. Ф.Ф. Лысенко «Готовься к математическим соревнованиям» г. Ростов-на-Дону 2001г.
16. Савин А.П. Математические миниатюры. М.: Дет. лит. 1998.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 250795864576837559433845704902184217507778640394

Владелец Вяткина Татьяна Олеговна

Действителен С 09.09.2025 по 09.09.2026