

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 95» г. Оренбурга

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО № 2

Тажиева У.М.
Протокол № 1 от «30» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Саблина А.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Мельчакова Ю.В.
Приказ 93-ос от «30» августа
2023 г.

Рабочая программа учебного предмета

**по элективному курсу
«Математика в задачах»
6 класс**

2023-2024 учебный год

Программу составил:
учитель математики Тажиева У. М.

Оренбург

2023 год

Пояснительная записка

Программа элективного курса для 6 класса по математике «Математика в задачах» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования. Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам элективного курса.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Основная цель курса:

- создание условий для повышения уровня математического развития учащихся, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности, формирование устойчивого интереса к предмету математика

Задачи курса:

Обучающие:

- Научить правильно применять математическую терминологию;
- Совершенствовать навыки счёта;
- Научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Воспитательные:

- **Формировать навыки самостоятельной работы;**
- Воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
- Воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- Воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца.

Развивающие:

- Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- **Развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;**
- Развитие у детей вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

Новизна программы заключается в том, что содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

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 (9 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».

Старинные задачи (3 часа).

Задачи математических олимпиад (3 часа).

Сюжетные логические задачи.

Итоговые занятия. Резерв (6 часов).

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:

- совместно 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 коррективы 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 существо 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*

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения элективного 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.

Тематическое планирование

№п/п	Название темы	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Входная контрольная работа Сложные задачи на движение.	1 8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
2	Полугодовая контрольная работа Решение текстовых задач на зависимость	1 9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
3	Задачи на последовательное повышение и понижение цены	11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
4	Промежуточная аттестация (контрольная работа) Старинные задачи	1 3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21e90

Поурочное планирование

№п/п	Название темы	Контрольная работа/ практическая работа	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Сложные задачи на движение.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
2	Сложные задачи на движение.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
3	Сложные задачи на движение.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
4	Входная контрольная работа			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21e90
5	Сложные задачи на движение.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2226e
6	Сложные задачи на движение.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412
7	Числовые головоломки			Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/f2a226e2
8	Арифметическая викторина			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a228a4
9	Некоторые приемы быстрого счета			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26512
10	Решение текстовых задач на зависимость			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2818c
11	Решение текстовых задач на зависимость			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29546
12	Задачи на процентные отношения.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29a46
13	Задачи на процентные отношения.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
14	Полугодовая контрольная работа			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3035a
15	Задачи на последовательное повышение и понижение цены			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a304c2
16	Задачи на последовательное повышение и понижение цены			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a305e4
17	Задачи на последовательное повышение и понижение цены			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a328f8
18	Задачи на смеси и сплавы.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32a9c
19	Задачи на смеси и сплавы.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a328f8
20	Задачи на смеси и сплавы.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32a9c
21	Задачи на прямую и обратную пропорциональность			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32bd2
22	Задачи на прямую и обратную пропорциональность			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2
23	Задачи на прямую и обратную пропорциональность			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a228a4
24	Несколько задач на планирование			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26512
25	Задачи математических олимпиад			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2818c

26	Задачи математических олимпиад			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29546
27	Старинные задачи			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29a46
28	Старинные задачи			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028
29	Арифметические ребусы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
30	Арифметические ребусы			
31	Задачи на переливание жидкостей			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a
32	Задачи на переливание жидкостей			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ef10
33	Промежуточная аттестация (контрольная работа)			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ef10
34	Итоговые занятия.			

Учебно-методическое обеспечения образовательного процесса

Рабочая программа ориентирована на использование учебно - методического комплекса:

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 классы. – 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

Оценочный материал

Оценочный материал

Входная контрольная работа

1 вариант.

1. Упростите выражение: а) $25x + 15x$; б) $8a + a$; в) $19p - p$; г) $a + a$; д) $45 * x * 2$.
2. Найдите значение выражения, применяя распределительный закон умножения (вынесите общий множитель за скобки): 1) $94 * 355 - 255 * 94$; 2) $38 * 63 + 62 * 63$.
3. Примените распределительный закон умножения (раскройте скобки):
а) $(8 + a) * 12$; б) $10(y + 11)$; в) $(x - 15) * 4$; г) $9(16 - c)$.
4. Решите уравнение: а) $5x + 7x = 132$; б) $6a - a + 18 = 43$.
5. Решите задачу с помощью уравнения: «В двух ящиках 75 кг яблок. В первом ящике в 2 раза больше яблок, чем во втором. Сколько яблок в каждом ящике?».

2 вариант.

1. Упростите выражение: а) $18a + 22a$; б) $c + 14c$; в) $17x - x$; г) $y + y$; д) $35 * x * 10$.
2. Найдите значение выражения, применяя распределительный закон умножения (вынесите общий множитель за скобки): 1) $76 * 423 - 323 * 76$; 2) $57 * 28 + 43 * 28$.
3. Примените распределительный закон умножения (раскройте скобки):
а) $(k + 7) * 13$; б) $9(x + 11)$; в) $(12 - a) * 6$; г) $7(v - 18)$.
4. Решите уравнение: а) $9x + 8x = 136$; б) $2a + 7a - 12 = 69$.
5. Решите задачу с помощью уравнения: «В двух пачках 168 тетрадей. В одной пачке в 3 раза больше тетрадей, чем в другой. Сколько тетрадей в каждой пачке?».

Полугодовая контрольная работа

1 вариант.

1. Найдите:
а) путь, если $V = 105$ км /ч, $t = 12$ ч;
б) скорость, если $S = 168$ м, $t = 14$ мин.
2. Решите задачу: «Ширина прямоугольного участка земли 500 м, а длина на 140 м больше. Найдите периметр и площадь этого участка. Выразите площадь в гектарах».
3. Решите задачу: «Площадь поля прямоугольной формы 28 га. Найдите ширину этого поля, если его длина 700 м».
4. Решите задачу: «Ширина прямоугольного параллелепипеда 12 см, длина в 3 раза больше ширины, а высота на 3 см меньше длины. Найдите объем этого параллелепипеда».
- 5⁺. Решите задачу: «Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, измерения которого 8 дм, 6 дм и 2 дм. Найдите сумму длин всех его ребер».

2 вариант.

1. Найдите:

а) путь, если $t = 13$ ч, $V = 408$ км/ч;

б) время, если $S = 192$ м, $V = 12$ м/мин.

2. Решите задачу: «Ширина прямоугольного участка земли 600 м, а длина на 150 м больше. Найдите периметр и площадь этого участка. Выразите площадь в гектарах».

3. Решите задачу: «Площадь поля прямоугольной формы 96 га. Найдите длину этого поля, если его ширина 800 м».

4. Решите задачу: «Длина прямоугольного параллелепипеда 45 см, ширина в 3 раза меньше длины, а высота на 2 см больше ширины. Найдите объем этого параллелепипеда».

5⁺. Решите задачу: «Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, измерения которого 8 дм, 6 дм и 2 дм. Найдите сумму длин всех его ребер».

Промежуточная аттестация (контрольная работа)

Вариант 1

1. Расположите дроби в порядке возрастания:

$5/13$; $11/13$; $7/13$; $3/13$; $8/13$; $1/13$.

2. Какую часть составляют: а) 27 минут от 1 часа; б) 200 кг от 1 тонны;
в) 3 дм от 1 метра; г) 5 суток от 1 недели?

3. Решите задачу: «В пачке 120 тетрадей. Тетради в клетку составляют $3/5$ этой пачки. Сколько тетрадей в клетку в пачке?»

4. Решите задачу: «Возле школы растут деревья. Березы составляют $2/3$ всех деревьев. Сколько деревьев растет возле школы, если берез 42?»

5. Решите задачу: «В классе 32 учащихся. Отличники составляют $1/8$ всех учащихся класса, а половина остальных учащихся учатся на «4» и «5». Сколько учащихся этого класса учатся на «4» и «5»? »

2 вариант.

1. Расположите дроби в порядке убывания:

$4/15$; $12/15$; $8/15$; $3/15$; $1/15$; $10/15$.

2. Какую часть составляют: а) 6 дм от 1 метра; б) 30 кг от 1 тонны;
в) 16 с от 1 минуты; г) 4 суток от 1 недели?

3. Решите задачу: «В доме 112 квартир. Двухкомнатные квартиры составляют $4/7$ всех квартир. Сколько двухкомнатных квартир в доме?»

4. Решите задачу: «На пруду плавали серые и белые утки. Белые утки составляли $4/5$ всех уток. Сколько всего уток плавало в пруду, если белых уток было 40?»

5. Решите задачу: «В вазе стоят 7 роз. Их них 3 – белые. Какую часть составляют белые розы от всех роз?»

Критерии оценивания.

0-2 баллов – «2»

3 балла – «3»

4 балла – «4»

5 баллов – «5»

