

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №2 имени академика К. А. Валиева города Мамадыш»
Мамадышского муниципального района
Республики Татарстан

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО

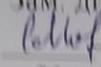
 / Л.З. Гайфулина/

Протокол № от

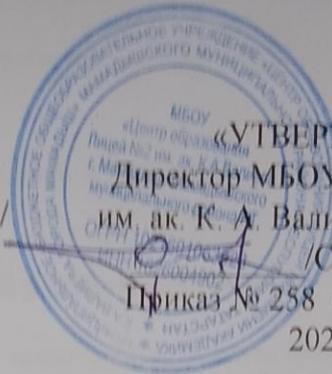
«29» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УР

 /Е.Е. Маякова/

«31» августа 2023 г.



«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ «ЦО Лицей №2

им. ак. К. А. Валиева г. Мамадыш»

/С. М. Гимранов/

Приказ № 258 от «31» августа

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса для 6 класса

«Математика в задачах»

(1 час в неделю, 34 часа в год)

Уровень: основное общее образование.

Рассмотрено на заседании педагогического совета протокол №1 от «31» августа 2023 г.

Рабочая программа учебного курса по математике "Математика в задачах" для 6 класса разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и призвана обеспечить:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении основного общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности.

Актуальность курса: в ходе освоения содержания элективного курса учащиеся получают возможность развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

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, и не указываются основные общие способы их решения, как правило, не выделяются одинаковые взаимосвязи между компонентами задачи.

Текстовые задачи являются важным средством обучения математике. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических (или правдоподобных) задач.

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

Решение текстовых задач приучают детей к первым абстракциям, позволяют воспитывать логическую культуру, могут способствовать созданию благоприятного эмоционального фона обучения, развитию у школьников эстетического чувства применительно к решению задачи (красивое решение!) и изучению математики, вызывая интерес сначала к процессу поиска решения задачи, а потом и к изучаемому предмету.

Использование исторических задач и разнообразных старинных (арифметических) способов решения не только обогащает опыт мыслительной деятельности учащихся, но и позволяют им осваивать важный культурно-исторический пласт истории человечества, связанный с поиском решения задач. Это важный внутренний (связанный с предметом), а не внешний (связанный с отметками, поощрениями и т.п.) стимул к поиску решений задач и изучению математики.

К 6 классу часть школьников начинают испытывать затруднения при решении текстовых задач. Причин здесь несколько, в том числе и неумение решать задачи с помощью математического моделирования.

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.

Цель:

- 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.

Результаты освоения курса

Личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметном направлении:

Регулятивные УУД

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- смысловое чтение. Обучающийся сможет находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.

–развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

–формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;

–проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

–осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

–использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;

–анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Коммуникативные УУД

–умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

–умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

– в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

–учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

–понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

–уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

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

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

–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;

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

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

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

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

–умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметном направлении:

–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;

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

–умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;

–умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);

–Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей может быть представлена в соревнованиях и конкурсах.

Предметным результатам освоения курса

Ученик научится:

–адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- выделять этапы решения задачи;
- выполнять действия с натуральными числами и обыкновенными дробями, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;
- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- составлять план решения задачи;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

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.
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Содержание учебного курса «Математика в задачах»

Текстовые задачи и техника их решения.

Понятие текстовой задачи. История использования текстовых задач в России.

Этапы решения текстовой задачи. Наглядные образы как средство решения математических задач. Рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач. Арифметические и алгебраические способы решения текстовой задачи

Задачи на дроби и проценты.

Типы задач на проценты; процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования).

Задачи на движение.

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. Виды движения по воде: по течению, против течения, в стоячей воде

Задачи на зависимость между компонентами.

Выделение взаимосвязей данных и искоемых величин в задаче. Название компонентов и результатов арифметических действий. Задачи на время. Задачи на работу. Задачи на производительность труда. Задачи на «бассейн». Задачи на планирование.

Задачи на сплавы, смеси и растворы.

Задачи на смеси, растворы, сплавы. Задачи на последовательное выпаривание и высушивание.

Тематическое планирование:

№	Раздел	Кол-во часов
1	Текстовые задачи и техника их решения.	4
2	Задачи на дроби и проценты.	9
3	Задачи на движение	7
4	Задачи на зависимость между компонентами	7
5	Задачи на сплавы, смеси и растворы.	7
Итого:		34

