

Курс по выбору «Решение текстовых задач» 5-9 класс

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Конституция Российской Федерации.
 2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
 3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2. «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
 4. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 г.».
 5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897).
 6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
 7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г.
 8. Приказ от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
 9. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Рабочая программа по курсу РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ для 5-9 класса разработана с учетом требований ФГОС ООО и с примерной программой по математике основного общего образования, « и УМК: Шевкин А. В. Текстовые задачи по математике 5-6. – М: Илекса, 2019. - 106с..
- Раньше первостепенной задачей считалось вооружение учащихся глубокими знаниями, умениями и навыками. Сегодня задачи общеобразовательной школы изменились. На первый план выходит формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность в массе информации отобрать нужное, саморазвиваться и самосовершенствоваться. Представленная программа, сохраняя основное содержание образования, отличается тем, что предусматривает коррекционную направленность обучения.

Программа спецкурса является инструментом для реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования и пропедевтикой основного курса алгебры 7-11 классы по решению текстовых задач и рассчитан на 1 час в неделю с 5 по 9 класс. Реализуется

на основе следующих документов:

- Программа А.В. Шевкина «Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября»).

Никто не будет спорить с тем, что каждый учитель должен развивать логическое мышление учащихся. Опыт показывает, что именно на уроках математики может происходить

целенаправленное, систематическое формирование логических понятий и действий, т. к. именно

в ней, в силу ее специфических особенностей, содержатся большие потенциальные возможности

для развития логического мышления школьников.

Важную роль для развития мышления играет решение текстовых задач на уроках математики.

Актуальность:

Состояние математической подготовки учащихся характеризуется в первую очередь

умением решать задачи. С другой стороны, задачи – это основное средство развития

математического мышления учащихся. Большинство учащихся не в полной мере владеют

техникой решения текстовых задач, об этом можно судить по статистическим данным анализа

результатов проведения ГИА и ЕГЭ: решаемость задания, содержащего текстовую задачу,

составляет около 30%. Такая ситуация позволяет сделать вывод, что большинство учащихся, не в

полной мере владеют техникой решения текстовых задач и не умеют за их часто нетрадиционной

формулировкой увидеть типовые задания, которые были недостаточно хорошо отработаны на

уроках в рамках школьной программы. По этой причине возникла необходимость более

глубокого изучения этого традиционного раздела элементарной математики.

Текстовые задачи сопровождают учащегося на протяжении всего школьного обучения. Но

как часто для учащихся 5-9 классов эта часть учебной программы кажется очень сложной и

трудной, а иногда даже не преодолимой. Наибольшие трудности вызывает процесс составления

уравнения, с помощью которого решаются задачи.

Предлагаемые методы решения задач раскладывают процесс математического моделирования на доступного ученика элементарные шаги. Таким образом, достигается

понимание процессов, описанных в задаче, и способов их моделирования.

Благодаря этому

формируется устойчивый навык решения задач. Ещё одной отличительной особенностью курса является преодоление психологической "боязни задачи". Данный курс поможет школьникам систематизировать полученные на уроках знания по решению текстовых задач и открыть для себя новые методы их решения, которые не рассматриваются в рамках школьной программы.

Новизна:

Данный курс имеет общеобразовательный, межпредметный характер, освещает роль и место математики в современном мире. Данный курс предполагает четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач и самостоятельную работу контролирующего характера. Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного решения. Основными формами организации учебных занятий являются: лекция, практическая работа, творческие задания. Многообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся с различной степенью подготовки. Все направленно на развитие интереса школьников к предмету, на решение новых задач, на расширение представлений об изучаемом материале. Программа может быть использована в классах с любой степенью подготовки учащихся, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся. Курс состоит из девяти тем. Темы занятий независимы друг от друга и могут изучаться в любом разумном порядке. Первая тема «Понятие текстовой задачи» является обзорной по данному разделу математики. Темы: «Задачи на движение», «Задачи на движение по реке», «Задачи на части», «Задачи на дроби», «Задачи на работу», «Задачи на проценты», «Задачи на сухое вещество, смеси и сплавы», «Задачи, решаемые с помощью уравнения» - дублируются и в 5 и 6 классах, т. к. математический аппарат развивается (учащиеся изучают обыкновенные и десятичные дроби, положительные и отрицательные числа). Изучаемый материал примыкает к основному курсу, дополняя его историческими сведениями, сведениями важными в общеобразовательном или прикладном отношении, материалами занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Сложность задач нарастает постепенно. Прежде, чем приступать к решению трудных задач, рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

На практические занятия и отработку умений и навыков отводится большая часть времени. В ходе изучения материала данного курса целесообразно сочетать такие формы

организации учебной работы, как практикумы по решению задач, лекции, анкетирование, беседа, тестирование, частично-поисковая деятельность. Развитию математического интереса

способствуют математические игры (дидактическая, ролевая), викторины, головоломки.

Необходимо использовать элементы исследовательской деятельности.

Описание

Программа спецкурса рассчитана на учащихся 5-9 классов и помогает систематизировать и

обобщить методы решения текстовых задач, полученные на уроках математики.

Программа

адаптирована на основе программы А.В. Шевкина «Текстовые задачи в школьном курсе

математики».

Цель спецкурса: обобщение, углубление и систематизация знаний по решению текстовых

задач, повышение уровня математической культуры учащихся, а также развитие логического

мышления.

Задачи:

- вооружить учащихся системой знаний по решению текстовых задач.

Сформировать у

учащихся полное представление о решении текстовых задач;

– сформировать высокий уровень активности, раскованности мышления, проявляющейся в

продуцировании большого количества разных идей, возникновении нескольких вариантов

решения задач, проблем;

– повысит уровень математической подготовки;

– способствовать формированию познавательного интереса к математике, развитию творческих

способностей учащихся.

После рассмотрения полного курса учащиеся должны иметь следующие

результаты обучения:

– уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя

при этом разные способы;

– уметь применять полученные математические знания в решении жизненных задач;

– уметь использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления

материала основного курса, расширения кругозора и формирования мировоззрения,

раскрытия прикладных аспектов математики.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

«Математика» на уровне основного общего образования

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

- проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным

отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к

использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений,

процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

- готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением

достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности

учёного.

Трудовое воспитание:

- установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни

для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

- осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

- способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов,

задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

- ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об

основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости

для развития цивилизации;

- овладением языком математики и математической культурой как средством познания

мира;

- овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения

здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха,

регулярная физическая активность);

- сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же

права другого человека.

Экологическое воспитание:

- ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
 - готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
 - необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
 - способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
 - проявлять понимание и уважение к ценностям культур;
 - оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
 - мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения,
 - проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие, внимательность, помощь и др.
 - воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;
 - выражать положительное отношение к процессу познания: проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
 - оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
 - применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику) деятельности.

2. Регулятивные:

- планировать решение учебной задачи: выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий);
- оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений («убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно»);
- корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения;
- анализировать эмоциональные состояния, полученные от

успешной (неуспешной) деятельности, оценивать их влияние на настроение человека.

осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»);

– оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности (чужой, своей);

– анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины;

– оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).

3. Познавательные:

Учащиеся должны *иметь представление*:

- об основных изучаемых понятиях (число, фигура, уравнение, задача) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- об этапах решения задач различных типов;

- о разнообразии типов текстовых задач

Учащиеся должны *уметь*:

- выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику;

- выполнять арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и

- десятичными дробями;

- решать текстовые задачи арифметическим способом; составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций;

- составлять алгебраические модели реальных ситуаций и выполнять простейшие преобразования буквенных выражений;

- уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения,

- используя при этом разные способы;

- решать уравнения методом отыскания неизвестного компонента действия (простейшие случаи).

Формы контроля знаний, умений, навыков:

- контрольная работа;

- самостоятельная работа;

- тесты;

- устный опрос;

- наблюдение;

- беседа;

- фронтальный опрос;

- опрос в парах;

- практикум;

- собеседование.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: контрольные работы, самостоятельные

работы, тесты.

Итоговая аттестация предусмотрена в виде тестовой работы.

Место курса в учебном плане.

На изучение курса «Решение текстовых задач» в 5-9 классах отводится 1ч в неделю (34 часа за год.)

Результаты изучения учебного предмета

Изучение элективного курса «Решение текстовых задач» в основной школе даёт возможность

обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в 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;

2) в метапредметном направлении:

– 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;

3) в 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;

– овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов

окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных

умений, приобретение навыков геометрических построений;

– 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;

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

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

2.Содержание курса обучения

Текстовые задачи и техника их решения . Текстовая задача. Виды текстовых задач и их

примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач

арифметическими приёмами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления

уравнения, неравенства или их системы. Значение правильного письменного оформления

решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика.

Чертёж к текстовой

задаче и его значение для построения математической модели. В результате изучения раздела

учащиеся должны *знать*: что такое текстовая задача; этапы решения текстовой задачи; способы

решения текстовой задачи; *уметь*: решать простейшие текстовые задачи; составлять

математические модели текстовых задач.

Задачи на движение . Движение тел по течению и против течения. Равномерное и

равноускоренное движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу.

Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу.

Формулы

зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков

движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с

использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения

задач на движение. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для

составления математической модели. В результате изучения раздела учащиеся должны *знать*:

что такое задача на движение; формулы зависимости функции пути, скорости и времени; *уметь*:

решать текстовые задачи на движение; записывать условие задачи; составлять уравнение по

условию задачи; составлять графики движения материальной точки в прямоугольной системе

координат, читать графики.

Задачи на сплавы, смеси, растворы . Формула зависимости массы или объёма вещества в

сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси,

раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы,

смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи на сплавы, смеси, растворы и её значение

для составления математической модели. В результате изучения раздела учащиеся должны

знать: формулы зависимости массы или объёма вещества в сплаве, или в смеси от концентрации

; методы решения задач на смеси и сплавы; *уметь*: составлять таблицы данных для анализа

математической модели; решать текстовые задачи на смеси и сплавы.

Задачи на работу .Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и

времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу.

Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической

модели. В результате изучения раздела учащиеся должны *знать*: формулу зависимости объёма

выполненной работы от производительности и времени её выполнения; *уметь*:

решать различные текстовые задачи на работу.

Задачи на дроби и проценты. Увеличиваем число на процент. Уменьшаем число на процент.

Решение задач процентное отношение двух чисел. Процентные вычисления в жизненных

ситуациях. Задачи на сложные проценты.

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики

решения задач с экономическим содержанием. В результате изучения раздела учащиеся должны
знать: формулу процентов и сложных процентов; *уметь*: решать текстовые задачи на проценты модели.

Задачи на отношения и пропорции .

Задачи на отношения. Задачи на пропорции. Задачи на прямую пропорциональность. Задачи на обратную пропорциональность

Занимательные задачи .

Задачи-шутки. Задачи-игры. Олимпиадные задачи. Логические задачи.

Исторические математические задачи .

Исторические математические задачи

Тематическое планирование 5 класс, 1 час в неделю, всего 34 ч

I. Понятие текстовой задачи 4ч.

1. Виды текстовых задач 1ч.
2. Наглядные образы как средство решения математических задач (рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач) оформление краткой записи задачи 1ч.
3. Алгоритм решения текстовых задач 1ч.
4. Оформление решения задачи. 1ч.

2. Натуральные числа 5ч.

5. Сложение и вычитание натуральных чисел 1ч.
6. Умножение и деление натуральных чисел 1ч.
7. Задачи «на части» 1ч.
8. Нахождение двух чисел по их сумме и разности 1ч.
9. Простые задачи на движение. 1ч.

3 Задачи на движение. 5ч.

10. Формулы скорости, времени и расстояния 1ч
и их взаимосвязь. 1ч
11. Задачи на встречное движение. 1ч
12. Задачи на движение в противоположном направлении. 1ч
13. Задачи на движение вдогонку. 1ч
14. Задачи на движение с отставанием. 1ч

4. Задачи на движение по реке. 3ч.

15. Скорость по течению, против течения, собственная скорость и взаимосвязь этих величин. 1ч.
16. Практикум по решению задач 1ч.
- 17.. Творческий отчет задачи на движение 1ч.

5. Задачи на дроби 4ч.

18. Дробь от числа 1ч
19. Число по значению дроби 1ч.
20. Какую часть одно число составляет от другого 1ч.
21. Практикум по решению задач более сложных задач 1ч.

6. Задачи на работу. 8ч.

22. Понятие работы, понятие производительности 1ч.
23. Алгоритм решения задач на совместную работу 1ч.

- 24. Совместная работа 1ч.
- 25. Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами. 1ч.
- 26. Задачи, в которых требуется определить объем выполняемой работы 1ч.
- 27. Задачи, в которых требуется найти производительность труда 1ч.
- 28. . Практикум по решению задач 1ч.
- 29. Творческий отчет задачи на работу 1ч.
- 7.Задачи на проценты. 4ч.**
- 30-31 . Нахождение процента от числа 2ч.
- 32-33. Нахождение числа по процентам.2ч.
- 34. промежуточная аттестация 1ч.