

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по предмету «Математика» в 9 классе разработана на основе Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года, Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по математике, учебного плана МБОУ «Раифская СОШ ЗМР РТ»
Данный элективный курс предназначен для учащихся 9 классов. На его изучение отводится 17 часов.

Текстовые задачи представляют собой раздел математики, традиционно предлагаемый на государственной аттестации по математике. Они вызывают трудности у многих учащихся. Отчасти это происходит от недостаточного внимания, уделяемого такого сорта задачам в школьном курсе математики.

Данная программа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к процессу школьного математического образования:

- *содержательность;*
- *увлекательность;*
- *доступность;*
- *развитие интеллекта;*
- *связь с общечеловеческой культурой.*

Отличительной особенностью данной программы является то, что перечисленные задачи определяют необходимость добиваться получения обучающимися знаний, систематизировать уже имеющиеся знания, необходимые для достижения обязательного уровня образования и их дальнейшего развития. Кроме того, предусматривается, что в процессе обучения учащиеся постоянно приобретают и накапливают умения рассуждать, обобщать, доказывать, систематизировать.

Особую роль данная программа уделяет привитию навыков самостоятельности в рассуждениях, в поисках способов решения задач, развитию способностей к самообразованию, к созданию и разрешению проблемных ситуаций, рефлексии, самоанализу собственной деятельности.

С термином «задача» люди постоянно сталкиваются в повседневной жизни, как на бытовом, так и на профессиональном уровне. Каждому человеку приходится решать те или иные проблемы, которые мы зачастую называем задачами. Это могут быть общегосударственные задачи (освоение космоса, воспитание подрастающего поколения, оборона страны и т. п.), задачи определенных коллективов и групп (строительство объектов, выпуск литературы, установление связей и зависимостей и др.), а также задачи, которые стоят перед отдельными личностями. Проблема решения и чисто математических задач, и задач, возникающих перед человеком в процессе его производственной или бытовой деятельности, в сущности, имеет одну природу, и, следовательно, требуют исследования и обязательного разрешения. Поэтому именно умение решать учебные задачи в дальнейшем приводит к умению решать любые жизненные задачи, то есть к развитию таких личностных качеств как не знаю – знаю, не умел – умею и т.п. Также важно отметить, что умение решать текстовые задачи является одним из основных показателей уровня математического, а значит и общего развития школьников, глубины усвоения ими учебного материала.

Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

Цель данного курса :

формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни, повышение уровня их математической культуры, подготовка учащихся к итоговой аттестации по окончании 9 класса, продолжению образования в старших классах.

Задачи:

- 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;
- развить интерес к математике, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения образования;
- способствовать профориентации.

Учебный процесс элективного курса предусматривает следующие **методы и формы работы:**

- изложение нового материала учителем в форме лекции;
- дифференцированный подход на практических занятиях: для всех тем курса подобраны задания различного уровня сложности;
- самостоятельная работа с учебной литературой;
- индивидуальные консультации.

Содержание тем учебного курса (17 часов)

Текстовые задачи и техника их решения (1 час)

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом (по действиям). Решение текстовой задачи методом составления схемы. Значение правильного письменного оформления текстовой задачи.

Задачи на движение (2 часа)

Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости и времени. Движение тел в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу.

Задачи на работу (2 часа)

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.

Задачи на смеси, сплавы и растворы. Задачи на концентрацию (2 часа)

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 и её значение для составления математической модели.

Задачи на изменение концентрации растворов. Выявление общей закономерности изменения той или иной величины в результате многократно повторяющейся операции. Задачи на разбавление.

Задачи на дроби и проценты (1 час)

Процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы и т.д.)

Решение задач на все виды. Практико-ориентированные задачи (2 часа)

Задачи практического применения с геометрическим содержанием (1 час)

Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

Задачи с физическим содержанием (1 час)

Формула из физики. Методика решения задач с физическим содержанием.

Рациональные методы решения задач (1 час) Задачи и оптимальный выбор. Задачи с выборкой целочисленных решений. Особенности методики решения задач на оптимальный выбор и выборкой целочисленных решений. Задачи решаемые с помощью графов. Задачи решаемы с конца.

Решение задач часто встречающихся в КИМах ОГЭ (3 часа)

Обобщающее занятие, инструкция ОГЭ (1 час)

Тематическое планирование

№	Наименование тем курса	Всего часов
1	Вводное занятие	1
2	Задачи на движение	2
3	Задачи на совместную работу	2
4	Задачи на сплавы, смеси, растворы. Задачи на концентрацию	2
5	Задачи на дроби и проценты	1
6	Решение задач на все виды. Практико-ориентированные задачи	2
7	Задачи практического применения с геометрическим содержанием	1
8	Задачи с физическим содержанием	1
9	Рациональные методы решения задач	1
10	Решение задач часто встречающихся в КИМах ОГЭ	3
11	Обобщающее занятие, инструкция ОГЭ	1
итого		17

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во уроков	Тип урока	Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности	Виды контроля, измерители	Планируемые результаты освоения материала	Дата пров
							план
1	Вводное занятие	1	вводный	Познакомить с программой	Работа в парах, коллективное обсуждение	Ознакомление с сайтами www.fipi.ru www.edu.ru	5.09
2	Задачи на движение Движение по течению и против течения. Задачи на совместное движение.	1	Комбинированный	Повторить типы задач на движения, развивать навыки выполнения тестовых заданий	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки	Умение решать основные задачи на движение	12.09
3	Задачи на движение Задачи на закон сложения скоростей. Графический способ решения задач на движение	1	Комбинированный	Краткая характеристика задач на движение, виды задач. Решение простейших задач. Основные понятия, применяемые при решении задач: скорость, время, расстояние. Формулы: $S = V * t$, $V = S:t$, $t = S : V$ Равномерное движение. Одновременные события.	Практические занятия с разноуровневыми заданиями	Умение решать основные задачи на движение	19.09
4	Задачи на совместную работу	1	Комбинированный	Содержание задач на совместную работу. Введение основных понятий, применяемых при решении таких задач.Обобщить и систематизировать знания учащихся по темам: работа, производительность.	Практикум по решению задач	Умение решать основные задачи на совместную работу	26.09
5	Задачи на совместную работу. Решение задач.	1	Комбинированный	Развивать навыки выполнения тестовых заданий, работа над ошибками	Пробное тестирование по индивидуальным вариантам	Умение решать основные задачи на совместную работу	3.10
6	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	1	Комбинированный	Характеристика задач. Какие знания нужны при решении таких задач.Формула	Работа в парах, коллективное	Умение решать задачи на сплавы,	10.10

				зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»).	обсуждение,	смеси, растворы	
7	Задачи на концентрацию	1	Комбинированный	Концентрация вещества. Процентное содержание вещества. Количество вещества	Практические занятия с разноуровневыми заданиями	Умение решать задачи на концентрацию	17.10
8	Задачи на дроби и проценты	1	Комбинированный	Повторить типы задач на проценты, развивать навыки выполнения тестовых заданий	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки	Умение решать основные задачи на проценты	24.10
9	Решение задач на все виды.	1	Комбинированный	Развивать навыки выполнения тестовых заданий	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки	Умение решать основные практико-ориентированные задачи	31.10
10	Практико-ориентированные задачи	1	Комбинированный	Повторить различные практико-ориентированные задачи,	Работа в парах, коллективное обсуждение	Умение решать основные практико-ориентированные задачи	14.11
11	Задачи практического применения с геометрическим содержанием	1	Комбинированный	Повторить различные типы задач на осевую и центральную симметрию, развивать навыки выполнения тестовых заданий	Пробное тестирование по индивидуальным вариантам	Умение составлять математические модели реальных ситуаций	21.11
12	Задачи с физическим содержанием	1	Комбинированный	Повторить различные типы задач с физическим содержанием, развивать навыки выполнения тестовых заданий	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки	Умение решать основные задачи с физическим содержанием	28.11
13	Рациональные методы решения задач	1	Комбинированный	Повторить различные типы задач по комбинаторике и статистике, развивать	Работа в парах, коллективное	Умение решать основные задачи	5.12

				навыки выполнения тестовых заданий	обсуждение, индивидуальные карточки	по комбинаторика и статистика	
14	Решение задач часто встречающихся в КИМах ОГЭ	1	Комбинированный	Развивать навыки выполнения тестовых заданий, работа над ошибками	Практические занятия	Умение решать основные задачи	12.12
15	Решение задач часто встречающихся в КИМах ОГЭ	1	Комбинированный	Разбор задач содержащихся в КИМах ОГЭ	Работа с КИМами	Умение решать основные задачи	19.12
16	Решение задач часто встречающихся в КИМах ОГЭ	1	Комбинированный	Разбор задач содержащихся в КИМах ОГЭ	Работа с КИМами	Пробное тестирование по индивидуальным вариантам	26.12
17	Обобщающее занятие, инструкция ГИА	1	Комбинированный	Подвести итог занятиям, повторить основные положения инструкции ГИА	Обсуждение проведенной работы, пожелание успеха друг другу		26.12

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Знать:

- Алгоритмы решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений.
- Способы решения систем уравнений.
- Виды текстовых задач и способы их решения.

Уметь:

- Определять тип текстовой задачи.
- Составлять и решать математическую модель реальной ситуации.
- Работать с математической моделью, в которой содержится несколько переменных, а также с моделью (системой), в которой число переменных превосходит число уравнений.
- Применять полученные математические знания решения задач в повседневной жизни.

- Использовать дополнительную литературу.

Оценка знаний и умений обучающихся проводится в форме зачета по темам «Задачи на движение», «Задачи на смеси, сплавы». По теме «Разные задачи» обучающиеся должны выполнить домашнюю контрольную работу. По итогам всего курса проводится творческий отчет обучающихся в виде конференции, где ребята защищают свои проекты, над которыми они работали в течение года.

Оценивание достижений учащихся.

Для оценивания достижения обучающихся при проведении элективных курсов по выбору, рассчитанных на 17 часов, выбрана система «зачет/незачет». Курс считается зачетным, если обучающийся посетил не менее 80% занятий по этому курсу. В случае продолжительного отсутствия обучающегося по причине болезни предусматривается система самостоятельного изучения и последующей сдачи пропущенного материала. В данном случае часы за отработанные темы засчитываются в общее количество посещенных часов.

Перечень используемой литературы

1. В.Н. Студенецкая, З.С. Гребнева. Готовимся к ЕГЭ. Учебное пособие. Часть 1,2. – Волгоград: «Учитель», 2003г.
2. М.А. Иванов. Математика без репетитора. 800 задач с ответами и решениями для абитуриентов. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Вентана – Граф», 2002г.
3. Ю.В. Садовничий. Математика. Конкурсные задачи по алгебре с решениями. Часть 6. Решение текстовых задач. Учебное пособие.– 3-е изд., стер. – М.: Издательский отдел УНЦ ДО, 2003г. (серия «В помощь абитуриенту»).
4. М.В. Лурье, Б.И. Александров. Задачи на составление уравнений. Учебное руководство. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1990г.
5. Г.В. Дорофеев, М.К. Потапов, Н.Х. Розов. Пособие по математике для поступающих в вузы (избранные вопросы элементарной математики). – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1976г.
6. Б.Ф. Бутузов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др. Математика. Учебник для экономистов 10 – 11 классов. – М.: Сантакс - Пресс, 1996г.
7. Г.Н. Тимофеев Математика для поступающих в вузы. Учебное пособие.– Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2001г.
8. Н.И. Попов, А.Н. Марасанов. Задачи на составление уравнений. Учебное пособие. Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2003г.
9. А. Тоом Как я учу решать текстовые задачи. - Ежедневная учебно-методическая газета «Математика», №46, 47, 2004г.
10. А. Прокофьев, Т. Соколова, В. Бардушкин, Т. Фадеичева. Текстовые задачи. Ежедневная учебно-методическая газета «Математика», №9, 2005г.
11. В. Булыгин Применение графических методов при решении текстовых задач. – Ежедневная учебно-методическая газета «Математика», №14, 2005г.

Литература для учащихся.

1. Сканава М.И. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗЫ - М.: «ОНИКС 21 век», 2001.

2. Кузнецова Л.В. и др. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. - М.: Дрофа, 2002.
3. Вольпер Е.Е. Задачи на составление уравнений 1,2 часть. - Омск: ОмИПРКО, 1998
4. Кузнецова Л.В. Суворова С.Б. Сборник заданий для подготовки итоговой аттестации в 9 классе. - М.: Просвещение 2007.

Перечень интернет-ресурсов.

1. www.pms.ru/programmyi/15.html сайт школы А.Н.Колмогорова.
2. <http://1september.ru> материалы сайта «Фестиваль педагогических идей».

Темы для исследовательской и творческой деятельности учащихся

- ✓ Задачи из повседневной жизни
- ✓ Задачи практической направленности
- ✓ Нужны ли проценты в жизни?
- ✓ Старинные задачи
- ✓ Классификация текстовых задач

Предлагаемые темы условны.

Учащиеся могут конкретизировать формулировку темы, выбрать свою.

Работа может быть оформлена в виде презентации, кроссворда, сообщения, рисунка или плаката.

