

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти «Школа № 18»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом Школы
от 30.08.2017 года
Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ «Школа № 18»
И.В. Иванюк
Приказ № 714 от 31.08.2017 г.

Рабочая программа
по платной образовательной услуге
«Решение текстовых задач»

Классы: 8.

Количество часов: 1 час в неделю (всего 32 часа в год)

Составитель:

учитель математики Николаева И.П.
на основе программы «Решение
текстовых задач». Авторы
Шабанова М.В., Безумова О.Л.,
Котова С.Н. и др. - Волгоград:
Учитель, 2008.

Тольятти
2017

І. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Рабочая программа по математике «Решение текстовых задач» составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы «Решение текстовых задач». Авторы Шабанова М.В., Безумова О.Л., Котова С.Н. и др. - Волгоград: Учитель, 2008.

Структура документа

Рабочая программа включает пять разделов: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса; требования к уровню подготовки обучающихся; тематическое планирование.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра. Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Большинство учащихся не в полной мере владеют техникой решения текстовых задач, об этом можно судить по статистическим данным анализа результатов проведения ЕГЭ: решаемость задания, содержащего текстовую задачу, составляет около 30%. Вторая причина – это введение ЕГЭ для выпускников 9-х классов. Задания 2-ой части содержат задачу, которая оценивается максимумом баллов, за нетрадиционной формулировкой этой задачи учащимся необходимо увидеть типовые задачи, которые были достаточно хорошо отработаны на уроках в рамках школьной программы. По этим причинам возникла необходимость более глубокого изучения традиционного раздела элементарной математики: решение текстовых задач. Полный минимум знаний, необходимый для решения всех типов текстовых задач, формируется в течение первых девяти лет обучения учащихся в школе, поэтому представленный учебный курс «Решение текстовых задач» рекомендуется вводить с 8-го класса.

Цель данного курса: подготовка учащихся к итоговой аттестации, продолжению образования, повышение уровня их математической культуры.

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.

Данный курс имеет общеобразовательный, межпредметный характер, освещает роль и место математики в современном мире. Всего на проведение занятий отводится 32 часа. На изучение методов решения типовых задач выделено 14 часов. Провести их можно в форме обзорных лекций с разбором ключевых задач. Основная деятельность учащихся на этом этапе – предварительная подготовка и самостоятельный поиск материалов, с последующим обсуждением на занятиях. Курс состоит из восьми тем. Темы занятий независимы друг от друга и могут изучаться в любом разумном порядке. Первая тема «Текстовые задачи и техника их решения» является обзорной по данному разделу математики. Темы: «Задачи с экономическим содержанием», «Задачи на запись чисел», «Задачи повышенной трудности» - выходят за рамки школьной программы и значительно совершенствуют навыки учащихся в решении текстовых задач. 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, надо рассмотреть решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

На практические занятия и отработку умений и навыков отведено 18 часов. 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.

Инструментарием для оценивания результатов являются: тестирование; анкетирование; творческие работы.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Текстовые задачи и техника их решения.(1 ч)

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.

Задачи на движение.(10 ч)

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.

Задачи на сплавы, смеси, растворы.(4 ч)

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.

Задачи на работу.(4 ч)

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 проценты.(4 ч)

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

Задачи на числа.(3 ч)

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.

Рациональные методы решения задач.(2 ч)

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.

Задачи повышенной трудности.(3 ч)
Текстовые задачи из ЕГЭ за курс 11 класса.

Итоговое занятие. (1 ч)

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
курса: «Решение текстовых задач»

№№ разделов	Наименование разделов, тем	Количество часов					Итоговая форма контроля	
		Всего	Классная работа			Самостоятель ная работа		
			Лекци и	Сем .	Прак т.	Лаб.		Виды внекл. работы
I	Введение. Текстовые задачи и техника их решения.	1	1				1 (работа с дополнительной литературой)	Устный опрос по задачам, реферат
II	Задачи на движение. Движение по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение по прямой. Движение по окружности. Графический способ решения задач на движение.	10	2	1	7		1 (работа с дополнительной литературой)	Практическая работа, творческий отчет
III	Задачи на сплавы, смеси, растворы. Задачи на сплавы, смеси, растворы. Практикум по решению задач.	4	1		3		1 (работа с дополнительной литературой)	Зачёт по теме «Задачи на сплавы, смеси, растворы» (в форме математического сочинения)
IV	Задачи на работу. Задачи на работу. Практикум по решению задач. Зачёт по теме «Задачи на работу»	4	1		3		1 (работа с дополнительной литературой)	Письменный зачет
V	Задачи на проценты. Задачи на проценты. Задачи с экономическим содержанием. Формула сложных процентов. Практикум по решению задач.	4	1		3		1 (подготовка сообщений о финансовой математике)	Результат и анализ работы по группам
VI	Задачи на числа. Задачи на числа. Практикум по решению задач. Творческая работа по темам: « Задачи на проценты», « Задачи на числа».	3	1/2		2+1/2		1 (работа с дополнительной литературой)	Творческая работа по темам: « Задачи на проценты», « Задачи на числа».

VI	Рациональные методы решения задач. Решение задач с конца. Решение задач с помощью графов.	2			2		1 (подготовка сообщений об известных математиках)	Обмен мнениями.
VII	Задачи повышенной трудности. Решение задач повышенной трудности.	3	1/2		2+1/2		1 (работа с дополнительной литературой)	Анкета. Самостоятельная работа обучающегося характера.
	Итоговое занятие.	1			1			Математический калейдоскоп (разные задачи)

IV. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
курса: «Решение текстовых задач»

№ занятия	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид занятий
	I. Введение в спецкурс.	1	
1	Текстовые задачи и техника их решения.	1	Лекция с необходимым минимумом задач.
	II. Задачи на движение.	10	
2 3	Движение по течению и против течения.	2	Практикумы с элементами дидактической игры.
4 5	Равномерное и равноускоренное движение по прямой.	2	Беседа. Групповая работа. Практикум.
6 7	Движение по окружности.	2	Комбинированные занятия.
8 9	Графический способ решения задач на движение.	2	Практическая работа.
10	Практикум по решению задач.	1	Практикум по решению задач.
11	Творческий отчет по теме «Задачи на движение».	1	Контроль знаний.
	III. Задачи на сплавы, смеси, растворы.	4	
12	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	1	Комбинированное занятие.
13 14	Практикум по решению задач.	2	Практикум по решению задач.
15	Зачёт по теме «Задачи на сплавы, смеси, растворы»	1	Урок «Математическое сочинение».
	IV. Задачи на работу.	4	
16	Задачи на работу.	1	Лекция с необходимым минимумом задач.

17 18	Практикум по решению задач.	2	Практикумы.
19	Зачёт по теме «Задачи на работу»	1	Урок - зачет
V. Задачи на проценты.		4	
20	Задачи на проценты.	1	Комбинированное занятие.
21 22	Задачи с экономическим содержанием. Формула сложных процентов.	2	Практикум по решению задач.
23	Практикум по решению задач.	1	Практикум по решению задач.
VI. Задачи на числа.		3	
24	Задачи на числа.	1	Лекция с необходимым минимумом задач.
25	Практикум по решению задач.	1	Практикум по решению задач.
26	Творческая работа по темам: « Задачи на проценты», « Задачи на числа».	1	Частично – поисковая деятельность.
VII. Рациональные методы решения задач.		2	
27	Решение задач с конца.	1	Практикум по решению задач.
28	Решение задач с помощью графов.	1	Практикум по решению задач.
VIII. Задачи повышенной трудности.		3	
29 30 31	Решение задач повышенной трудности.	3	Практикум по решению задач.
32	Итоговое занятие.	1	Математический калейдоскоп.

Программа самостоятельной работы учащихся.

№ п/п	Вид (наименование) работы	Форма отчетности	Срок отчетности
1	Конспектирование, слежение за планом чтения лекции, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта материалами из рекомендованной литературы.	Дополнительные сообщения.	Следующее за лекцией занятие.
2	Реферирование литературы.	Рефераты.	Занятие 1.
3	Выполнение заданий поискового исследовательского характера.	Частично – поисковая деятельность	Занятие 29.
4	Работа по составлению графов.	Графы для решения задач.	Занятие 31.
5	Проведение практической работы.	Отчет о результатах практической работы.	Занятие 9,10..
6	Решение задач.	Письменный отчет.	Все занятия.
7	Участие в работе семинара: подготовка конспектов, сообщений.	Устные сообщения и демонстрации учащихся.	Занятие 4, 5.

8	Анализ научно – методической литературы.	Отчет о выполнении задания по работе с научной литературой.	Занятие 7.
9	Выполнение заданий творческого характера.	Творческая работа по темам: « Задачи на проценты», « Задачи на числа», творческий отчет	Занятие 12, 16, 29, 32.

V. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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.

VI. Дополнительная литература.

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.