

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г.Барнаула

МБОУ "СОШ №126"

РАССМОТРЕНО

МО учителей математики
Протокол от 21.08.2024 №1

ПРИНЯТО

педагогическим советом
Протокол от 22.08.2024 №9

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ №126»

Загайнов А.В.

Приказ от 22.08.2024 №01-08/299



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Методы решения математических задач»

Для 9 «А, Б, В, Г, Д» классов
основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Составитель:

Шаеланкова Надежда Михайловна
учитель математики

г.Барнаул, 2024

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г.Барнаула

МБОУ "СОШ №126"

РАССМОТРЕНО

МО учителей математики
Протокол от 21.08.2024 №1

ПРИНЯТО

педагогическим советом
Протокол от 22.08.2024 №9

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ №126»

Загайнов А.В.

Приказ от 22.08.2024 №01-08/299



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Методы решения математических задач»

Для 9 «А(1), Б(1), В(1)» классов
основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Составитель:

Шагаева Татьяна Ильинична
учитель математики

г.Барнаул, 2024

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

комитет по образованию г. Барнаула

МБОУ "СОШ №126"

РАССМОТРЕНО

МО учителей математики

Протокол от 21.08.2024 №1

ПРИНЯТО

педагогическим советом

Протокол от 22.08.2024 №9

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ
№126"

 Загайнов А.В.

Приказ от 22.08.2024г.
№01-08/299



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Методы решения математических задач»

для 9А(2), 9Б(2), 9В(2) классов

основного общего образования

на 2024-2025 учебный год

Составитель:

Казанжи Сергей Андреевич

Учитель математики

г. Барнаул 2024

Пояснительная записка

Данная программа построена в соответствии со школьной программой курса математики, а также в соответствии с кодификатором содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по математике 2025 года и Спецификацией контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году основного государственного экзамена по математике. Обучающийся сможет параллельно школьному курсу углублять полученные на уроках знания на факультативном курсе, исследуя изучаемую на уроках тему с помощью экспериментального моделирования задач ОГЭ различного уровня сложности и решения их разными методами, тем самым глубже постигать сущность математических знаний, совершенствовать знание математических формул.

Главная цель программы курса заключается не только в подготовке к экзамену и овладении определенным объемом знаний, готовых методов решения нестандартных задач, но и в том, чтобы научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме.

Полный минимум знаний, необходимый для решения всех типов задач прикладного характера, формируется в течение первых восьми лет обучения учащихся в школе. Однако, статистические данные анализа результатов ОГЭ говорят о том, что решаемость текстовых задач прикладного характера составляет очень малый процент. Такая ситуация позволяет сделать вывод, что большинство учащихся не в полной мере владеет техникой решения текстовых задач прикладной направленности и не умеет за их нетрадиционной формулировкой увидеть типовые задания, которые были достаточно хорошо отработаны на уроках в рамках школьной программы. По этой причине возникла необходимость более глубокого изучения этого раздела математики.

Необходимость рассмотрения техники решения текстовых задач прикладного характера обусловлена тем, что умение решать задачу является высшим этапом в познании математики и развитии учащихся. С помощью текстовой задачи формируются важные обще учебные умения решения, проверки полученного результата и, наконец, развитие речи учащегося. В ходе решения текстовой задачи прикладного характера формируется умение переводить ее условие на математический язык уравнений, неравенств, их систем, графических образов, т.е. составлять математическую модель. Решение задач способствует развитию логического и образного мышления, повышает эффективность обучения математике и смежным дисциплинам.

Научить решать текстовые задачи прикладного характера – значит, научить такому подходу к задаче, при котором она выступает как объект тщательного изучения, а ее решение – как объект математического

моделирования. Умение производить процентные расчеты в настоящее время становится необходимым в силу неоднозначности в восприятии различных проблем, часто им необходимо дать оценку с точки зрения математических знаний. Прикладное значение этой темы затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни. Предлагаемый курс демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства. Учебный материал курса будет способствовать успешному прохождению аттестации учащихся за курс основной школы. Этот предметный курс дополняет базовую программу, не нарушая ее целостности.

Курс рассчитан на 17 часов.

Цели курса:

- формирование понимания необходимости усвоения спектра текстовых задач прикладной направленности, показав широту применения расчетов в реальной жизни;
- развитие устойчивого интереса учащихся к изучению математики;
- воспитание понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира;
- формирование коммуникативной компетентности;
- осуществление интеллектуального развития учащихся, формирование качеств мышления, которые позволят им быть успешными на следующей ступени обучения, для решения практических проблем.

Задачи курса:

- развивать систему ранее приобретенных программных знаний темы «Решение текстовых задач» до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, экономика, информатика и др.);
- познакомить учащихся с разными типами задач прикладной направленности, особенности методики и различными способами их решения;
- прививать учащимся основы экономической грамотности;
- создавать условия, способствующие самоопределению учащихся;
- развивать ключевые компетенции, обеспечивающие успешность в будущей профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения программы.

Учащиеся получат возможность научиться:

- применять основные методы и приемы решения текстовой задачи;
- классифицировать текстовые задачи прикладной направленности и основные методы их решения;
- применять текстовые задачи прикладной направленности в жизни, решать задачи на движение, работу, процентные расчеты, смеси и сплавы;
- определять тип текстовой задачи прикладной направленности;
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами задач;
- производить прикидку результатов вычислений;
- применять полученные математические знания в решении нестандартных и жизненных задач;
- при вычислении сочетать устные и письменные приемы;
- использовать приемы, рационализирующие вычисления.

Научатся:

- определять тип текстовой задачи, знать особенности ее решения, использовать при решении разные подходы;
- самостоятельно производить процентные расчеты, а также поделиться с одноклассниками своими знаниями;
- применять математический аппарат к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства;
- уметь использовать дополнительную математическую литературу.

Изучение данного курса способствует развитию у учащихся следующих компетенций:

Предметные:

- умение проводить логически грамотные преобразования выражений и эквивалентные преобразования алгебраических задач (уравнений, неравенств, систем);
- использовать основные методы при решении алгебраических задач с различными классами функций;

- умение понимать и правильно интерпретировать алгебраические задачи, умение применять изученные методы исследования и решения алгебраических задач.

Общеинтеллектуальные:

- умение анализировать различные задачи и ситуации, выделять главное;
- умение логически обосновывать свои суждения;
- умение конструктивно подходить к предлагаемым задачам;
- умение планировать свою деятельность, проверять и оценивать ее результаты.

Общекультурные:

- восприятие математики как развивающейся фундаментальной науки, являющейся неотъемлемой составляющей науки, цивилизации. Общечеловеческой культуры во взаимосвязи и взаимодействии с другими областями мировой культуры.

Содержание курса.

1. Вводное занятие. Освещение основных тем и идей курса.
Понятие текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Наглядные образы как средство решения математических задач. Рисунки. Схемы, таблицы, чертежи при решении задач. Арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи. Оформление решения задач.
2. Исследование функций элементарными способами.
Основные функции, их свойства и графики. Упрощение данных функций до вида основных, применение области определения. Задачи, решаемые с их помощью. Задачи с параметром.
3. Решение уравнений степени выше 2, уравнений с модулем.
Методы решения и свойства уравнений. Задачи, решаемые с их помощью. Задачи с параметром. Реальные задания ОГЭ прошлых лет и открытого банка задач.
4. Техника решений неравенств с модулем.
Геометрический смысл модуля, алгебраическое определение модуля. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль. Задания с параметром. Реальные задания ОГЭ прошлых лет и открытого банка задач.
5. Текстовые задачи на прогрессии.
Определение и характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, основные формулы. Применение формул

прогрессий для решения задач. Реальные задания ОГЭ прошлых лет и открытого банка задач.

6. Текстовые задачи на проценты, сплавы, растворы.

Типы задач на проценты. Процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования). Задачи на смеси и сплавы. Основные допущения при решении задач на смеси и сплавы. Задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание». Объемная концентрация. Процентное содержание.

7. Текстовые задачи на движение и работу.

Движение на встречу друг другу. Движение в противоположных направлениях из одной точки. Движение в одном направлении. Движение по реке (движение по течению и против течения). Движение по кольцевым дорогам. Относительность движения. Чтение графиков движения. Графический способ решения задач на движение. Алгоритм решения задач на работу. Вычисление неизвестного времени работы. Путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа. Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами. Задачи, в которых требуется определить объем выполняемой работы. Задачи, в которых требуется найти производительность труда. Задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объема работы. Система задач, подводящих к составной задаче. Реальные задания ОГЭ прошлых лет и открытого банка задач.

8. Геометрические задачи, задачи ОГЭ прошлых лет и открытого банка задач ОГЭ.

Основные понятия и формулы курса геометрии 7-9 классов. Краткое решение задач типа первой части ОГЭ. Оформление решения задач второй части ОГЭ.

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	Вводное занятие.	1
2	Исследование функций элементарными способами.	1
3	Решение уравнений степени выше 2, уравнений с модулем.	3
4	Техника решений неравенств с модулем.	2
5	Текстовые задачи на прогрессии.	2
6	Текстовые задачи на проценты, сплавы, растворы.	3
7	Текстовые задачи на движение и работу.	2
8	Геометрические задачи, задачи ОГЭ прошлых лет и открытого банка задач ОГЭ.	2
9	Итоговое занятие	1
	Итого:	17

Урочно-тематическое планирование

Порядковый номер темы	Наименование раздела программы (количество часов)	Порядковый номер урока	Тема занятия
1	Вводное занятие (1ч.)	1	Вводное занятие
2	Исследование функций элементарными способами. (1 ч.)	2	Основные функции их свойства и графики.
3	Решение уравнений степени выше 2, уравнений с модулем. (3 ч.)	3	Методы решения и свойства уравнений. Задачи, решаемые с помощью уравнений.
		4	Задачи с параметром.
		5	Реальные задания ОГЭ прошлых лет и открытого банка задач.
4	Техника решений неравенств с модулем.(2 ч.)	6	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.
		7	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.
5	Текстовые задачи на прогрессии. (2 ч.)	8	Определение и характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, основные формулы.
		9	Применение формул прогрессий для решения задач.
6	Текстовые задачи на проценты, сплавы, растворы. (3 ч.)	10	Типы задач на проценты. Процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования).
		11	Задачи на смеси и сплавы.
		12	Задачи на смеси и сплавы.
7	Текстовые задачи на движение и работу. (2 ч.)	13	Текстовые задачи на движение.
		14	Текстовые задачи на работу.
8	Геометрические задачи, задачи ОГЭ прошлых лет и открытого банка задач ОГЭ.(6 ч.)	15	Решение геометрических задач.
		16	Решение геометрических задач.
9	Итоговое занятие	17	Итоговое занятие

Лист внесения изменений
В рабочую программу курса
по предмету математика
«Методы решения математических задач»
в 9 классе
учитель Солодова Т.Ю.

№ п/п	Исходная программа		Внесение изменений в программу	
	дата		дата	