

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Мурманской области

Комитет по образованию Администрации г. Мурманска

МБОУ г. Мурманска лицей № 2

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО

Руководитель НМС

УТВЕРЖДЕНО

И.О. директора

Смирнова Ю.А.

Грашевская О.В.

Лаврухин В.А.

Приказ №1 от «29» августа
2023 г.

Протокол №1 от «29» августа
2023 г.

Приказ №191 от «29» августа
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Спецкурс «Текстовые задачи, задачи с параметрами»

8-9 классы

Мурманск 2023

Пояснительная записка:

Рабочая программа курса «Текстовые задачи, задачи с параметрами» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Программа курса предназначена для учащихся 8-9 классов. Курс рассчитан на 68 часов (34 часа в 8 классе и 34 часа в 9 классе), из расчета 1 час в неделю.

Задачи с параметрами, как и текстовые задачи, традиционно считаются трудными. Решение таких задач предполагает определённую исследовательскую деятельность, требующую внимания и уверенного владения материалом школьной программы: умения выдвигать и проверять гипотезы, проводить логические построения и делать выводы.

Данный курс продолжает линию задач рассмотренных в 7 классе при освоении курса «Линейные уравнения и неравенства с параметрами». Во всех разделах курса представлены задания, решая которые, учащиеся не только получают более прочные навыки по уже известным им темам, но и знакомятся с новыми методами решения задач, развивают логическое мышление, способности применять знания и умения в нестандартной ситуации. Эти задания формируют на более высоком уровне специальные навыки, так необходимые для дальнейшего изучения предметов естественно-математического цикла: умение применять нестандартные методы и приёмы решения задач, точность и скрупулёзность в оформлении решений, логическое и абстрактное мышление, способность к анализу ситуации, выдвижению гипотез, умение выбирать способы и приёмы для решения конкретной проблемы и применять их.

Рабочая программа составлена на основе авторских программ:

- «Задачи с параметрами, сложные и нестандартные задачи», Авторы: А. И. Козко; В. С. Панфёров; И. Н. Сергеев; В. Г. Чирский. Опубликовано: «Задачи с параметрами, сложные и нестандартные задачи». Факультативный курс. Москва, Издательство МЦНМО, 2016
- «Математические игры. Текстовые задачи. Задачи с параметрами», Авторы: Бахарева Ж.А.; Бронская Е.С.; Головачук О.П.; Джаврук Т.Д.; Зеленцова О.Н.; Корчагина Е.В.; Мартынова Е.В.; Микова О.В.; Сербо С.М.; Тарасенко Е.А. Опубликовано: «Математика. Факультативный курс. Предпрофиль. 8 класс. Мурманск, 2011

Ориентирована на УМК «Алгебра7, 8,9» / Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, И.Е. Феоктистов- М.: Просвещение, 2019

Цель данного курса - подготовка учащихся к продолжению образования в старших классах, повышение уровня их математической культуры, повышение способности подростков к адаптации в сложных современных условиях, активной социализации, и, как следствие, более объективного выбора профиля обучения.

Задачи:

- сформировать у учащихся полное представление о решении задач с параметрами;
- сформировать высокий уровень активности, раскованности мышления, проявляющейся в продуцировании большого количества разных идей, возникновении нескольких вариантов решения задач, проблем;
- повысить уровень мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла;
- повысить уровень аналитического мышления через решение задач с параметрами и текстовых задач;
- способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения образования.

Учебный процесс элективного курса предусматривает следующие методы и формы работы:

- изложение нового материала учителем в форме лекции;
- дифференцированный подход на практических занятиях;
- самостоятельная работа с учебной литературой и другими источниками информации;
- групповая и индивидуальная работа.

Формы контроля уровня достижений учащихся:

Контроль в виде развивающих заданий по теме: выполнение и защита проекта, решение комбинированной задачи по теме.

Ожидаемые результаты изучения курса:**Предметные:**

В результате изучения элективного курса предполагается, что учащиеся будут:

- 1) знать основные методы и приемы решения различных типов задач с параметрами, уметь применять их на практике;
- 2) знать основные виды текстовых задач, уметь классифицировать задачи по типам;
- 3) иметь представление о задачах с параметрами и методах их решения;
- 4) уметь чётко сформулировать мысль, выдвинуть гипотезы, аргументировать их;
- 5) уметь выстраивать план решения проблемы;
- 6) владеть математической терминологией по изученным темам.

Метапредметные:

В результате изучения элективного курса предполагается, что учащиеся будут:

- 1) уметь планировать неречевое и речевое поведение;
- 2) взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других;
- 3) способность ставить цели и формулировать задачи для их достижения, планировать последовательность и прогнозировать итоги действий и всей работы в целом;
- 4) анализировать полученные результаты (и отрицательные, и положительные), делать соответствующие выводы (промежуточные и конечные);
- 5) моделировать, т.е. представлять способ действия в виде математической модели.

Личностные:

В результате изучения элективного курса предполагается, что учащиеся будут:

- 1) осознанно стремиться к продолжению образования, грамотно выбрав профиль дальнейшего обучения, в соответствии с наклонностями и способностями;
- 2) готовы и способны к саморазвитию и самообразованию;

3) смогут сотрудничать со сверстниками в общественно полезной и учебно-исследовательской деятельности.

Учащиеся получают возможность

научиться выдвигать и проверять гипотезы, проводить логические построения и делать выводы, решать задачи разными способами, используя, как графический, так и аналитический методы решения задач; познакомиться с нестандартными подходами к решению различных заданий.

Содержание курса

Курс состоит из четырёх отдельных блоков, каждый из которых решает свои задачи, но связаны единой целью.

	тема	кол-во часов	содержание
1	математические игры	8	В игровой форме показать выбор пути решения проблемы в сложной ситуации. Изучение нестандартных методик, подходов, приёмов решения задач.
2	текстовые задачи	16	Закрепление уже изученных приемов решения текстовых задач, знакомство с новыми методиками и подходами решения. Работа с алгоритмами, таблицами, текстом. Построение математических моделей.
3	задачи с параметрами	10	Рассмотрение простейших случаев при решении уравнений с параметрами. Знакомство с основными методами решения.
4	задачи с параметрами, нестандартные текстовые задачи.	34	Рассмотрение нестандартных задач. Решение уравнений неравенств и систем уравнений и неравенств с параметрами. Знакомство с геометрическим и аналитическим способами решения задач.

Учебно-тематическое планирование:

8 класс

1. «Математические игры»

№	Тема занятия.	Кол-во часов	основное содержание по типам деятельности
1	История теории игр. Определение стратегии игры с помощью координатной прямой (анализ задачи с конца).	1	Уметь анализировать текст, использовать приёмы перебора вариантов, решать задачи с конца. Знать правила игры в шахматы, домино, лото, шашки. Уметь на практике использовать понятия координатной плоскости, координатной прямой.
2	Игра Баше. Определение выигрышной стратегии при изменении условий игры.	1	
3	Решение задач с помощью симметрии.	1	
4	Стратегия игры на координатной плоскости (анализ задачи с конца). Игры на шахматной доске.	2	
5	Игры со спичками.	1	

6	Игры в домино.	1	
7	Диагностическая работа по теме «Игры».	1	
	Итого:	8	

2. «Текстовые задачи».

№	Тема занятия.	Кол-во часов	основное содержание по типам деятельности
1	Задачи на процентный прирост и вычисление сложных процентов.	3	Уметь решать уравнения, системы. Знать метод сложения и метод подстановки решения систем. Знать типы задач и уметь классифицировать задачи по типам и методам решения. Уметь анализировать текст и составлять математические модели по тексту задачи.
2	Задачи на смеси и сплавы.	3	
3	Задачи на работу.	3	
4	Задачи на движение.	3	
5	Текстовые задачи с параметрами.	1	
6	Задачи с числом неизвестных большим числа уравнений.	1	
7	Диагностическая работа по теме «Решение задач».	2	
	Итого:	16	

3. «Задачи с параметрами».

№	Тема занятия.	Кол-во часов	основное содержание по типам деятельности
1	Параметр. Основные понятия и определения.	1	Знать основные понятия и определения. Объяснять, что такое параметр. Уметь решать линейные уравнения, в том числе содержащие модуль. Выполнять решение линейных уравнений с параметром.
2	Уравнения первой степени с параметрами без ветвлений.	1	
3	Уравнения с ветвлениями.	2	
4	Дробно-рациональные уравнения с параметрами.	2	
5	Уравнения с дополнительными условиями.	1	
6	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.	2	
7	Защита проектов, математический бой, олимпиада или другие формы итогового контроля	1	Практикум.
	Итого:	10	

9 класс

4. «Задачи с параметрами, нестандартные текстовые задачи».

	тема занятия	кол-во часов	основное содержание по типам деятельности.
Логический перебор в задачах с параметром и нестандартных задачах. 9 часов			
1	Линейные уравнения и системы с параметром.	2	Уметь решать уравнения, неравенства, системы, в том числе содержащие модуль. Знать метод сложения и метод подстановки решения систем. Уметь решать неравенства методом замены
2	Линейные неравенства и системы с	2	

	параметром.		переменной. Выполнять решение линейных уравнений, неравенств, систем с параметром.	
3	Задачи с модулем.	3		
4	Задачи, в которых параметр рассматривается как переменная.	2		
Квадратный трёхчлен в задачах с параметром . 9 часов				
5	Исследование дискриминанта и формулы Виета.	2	Знать формулы решения квадратного уравнения, уметь раскладывать на множители квадратный трёхчлен по формуле и выделять полный квадрат. Выполнять исследование положения корней квадратного уравнения на числовой прямой.	
6	Расположение корней квадратного трёхчлена.	3		
7	Разложение на множители.	2		
8	Выделение полного квадрата.	2		
Графические интерпретации. 16 часов				
9	Графическое решение уравнений и систем уравнений с двумя неизвестными.	1	Уметь строить графики прямой, параболы, гиперболы, окружности и др. Уметь изображать решение уравнений, неравенств, систем графически, как в системе (X; Y), так и в системе (a; y). Уметь выполнять параллельный перенос, растяжение и сжатие графиков, симметрию относительно осей координат и прямой $y=x$. Знать метод областей, уметь изображать области решения и описывать результаты.	
10	Графическое решение уравнений и систем уравнений с параметром.	2		
11	Графическое решение неравенств и систем неравенств с двумя переменными.	1		
12	Графическое решение неравенств и систем неравенств с параметром.	2		
13	Решение задач в системе координат (x;a)	1		
14	Преобразование графиков.	4		
15	Метод областей	4		
16	Защита проектов.	2		
	ИТОГО всего	34		Защита проектов, математический бой, олимпиада или другие формы итогового контроля

Используемая литература:

1. Галицкий М.Л., Гольдман А.М. и др. Сборник задач по алгебре 8-9 классов – М. Просвещение, 2010
2. Учебник. «Алгебра 7, 8, 9» / Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, И.Е. Феоктистов- М.: Просвещение, 2019
3. «Задачи с параметрами, сложные и нестандартные задачи». Факультативный курс. Москва, Издательство МЦНМО, 2016

Интернет-ресурсы:

Содержание данной рабочей программы реализуется за счет отбора и обработки информации, предоставленной на сайтах:

- www.edu.ru (сайт МОиН РФ)
- www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал)
- www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений)
- www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
- www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
- www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)
- www.1september.ru (разработки уроков сайт Первое сентября)
- <http://school.collection.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
- www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы)
- www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников)
- <http://mega.km.ru> (мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия)
- <http://www.math-on-line.com> (занимательная математика — школьникам, олимпиады, игры, конкурсы по математике)