

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Тюменской области
Управление образования Вагайского муниципального района
МАОУ Шишкинская СОШ

РАССМОТРЕНО
педагогическим
советом

Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
заместителем
директора по УВР

_____ Кроо В.С.
Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
И.о. директора

_____ Карелин М.А.
Приказ №55-од от «30»
августа 2023 г.

Элективный курс
«Трудные вопросы математики»
9 класс

с. Шишкина
2024

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Трудные вопросы математики в 9 классе» организуется в целях подготовки выпускников школы к сдаче государственной итоговой аттестации по математике за курс основной школы. Программа направлена на устранение пробелов в знаниях по темам, изучаемым в школьном курсе алгебры и геометрии.

Программа «Трудные вопросы математики» опирается на программы для общеобразовательных классов, а именно:

- Математика: программы: 5-11 классы/А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др.-2-е изд., стереотип.- М.: Вентана -Граф, 2019.-152с.

Программа составлена на 34 часа (состоит из двух блоков: «Трудные вопросы алгебры» – 17 часов, «Трудные вопросы геометрии» - 17 часов).

Курс ориентирован на стандарты основного общего образования по математике и создает условия для достижения обучающимися уровня усвоения изученного материала по математике, а также включает рассмотрение заданий уровня повышенной сложности.

Актуальность программы определяется тем, что материал учебного курса составлен с учетом потребностей и интересов обучающихся и позволяет не только совершенствовать знания по математике, но и предусматривает знакомство обучающихся с общими требованиями к процедуре проведения итоговой аттестации в форме ОГЭ.

Цель:

Обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися системой алгебраических и геометрических знаний и умений для успешной сдачи ОГЭ.

Задачи:

1) Создать условия для проявления творчества и инициатив обучающихся при выполнении сложных упражнений, расширить знания по отдельным темам курса алгебра и геометрия 5-9 классы;

2) Используя поисковые и исследовательские методы обучения формировать у обучающихся самостоятельные навыки решения задач

3) Формировать и развивать умения выполнять задания ОГЭ.

4) Развивать умения применять изученные в курсе математики алгоритмы и делать обобщающие выводы

Предполагается использование технологии проблемного обучения, ИКТ, дифференцированный подход.

В результате изучения курса **обучающийся получит представление:**

- О взаимосвязи разделов данного курса.
- О связи материалов курса с курсами химии, физики.

обучающийся научится:

- Понимать графики изучаемых функций и их свойства
- Производить преобразования в выражениях.
- Решать алгебраические уравнения и неравенства.
- Проводить тождественные преобразования выражений.
- Решать задачи по теории вероятности и статистики.
- Выполнять по условию геометрической задачи чертеж.
- Решать геометрические задачи.
- Рассуждать и применять статистические понятия и формулы.

Ожидаемые результаты:

На основе поставленных задач предполагается, что учащиеся достигнут следующих результатов:

- овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий.
- усвоят основные приемы мыслительного поиска.
- выработают умения:
 - самоконтроль времени выполнения заданий;
 - оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
 - прикидка границ результатов;

Форма проведения занятий: 1) Лекция. 2) Беседа. 3) Практика

Содержание программы

«Трудные вопросы алгебры» (18 часов)

Тема 1. Алгебраические выражения

Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк. Дробно-рациональные выражения. Тожественные преобразования дробно-рациональных выражений. Рациональные и иррациональные числа. Действия с числами. Степень, ее свойства.

Тема 2. Практико - ориентированные задачи

Текстовые задачи на равномерное движение, задачи на движение по реке, задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на пропорциональные отношения. Задачи с геометрическими фигурами. Логические задачи. Занимательные задачи. Табличные задачи. Решение задач из ОГЭ. Основные типы текстовых задач. Задачи из реальной математики.

Тема 3, 4. Работа по графикам и диаграммами. Вероятность. Статистика.

Решение задач ОГЭ. Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов). Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике. Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций. Графическое решение уравнений и их систем. Графическое решение неравенств и их систем. Построение графиков «кусочных» функций.

Тема 5. Уравнения и неравенства: линейные, квадратные. Решение задач с помощью уравнений и неравенств

Развитие понятия уравнения. Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений. Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений. Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Основные приемы решения систем уравнений. Развитие понятия неравенства. Равносильность

неравенств, их систем. Свойства неравенств. Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств.

Системы неравенств, основные методы их решения.

«Трудные вопросы геометрии» (16 часов)

Тема 1. Геометрические фигуры планиметрии, их свойства. Смежные и вертикальные углы. Свойства углов, образованных параллельными прямыми и секущей.

Тема 2. Треугольники, виды треугольников, их свойства. Нахождение элементов треугольников. Решение задач ОГЭ.

Тема 3. Четырехугольники, виды четырехугольников. Нахождение элементов четырехугольников. Решение задач ОГЭ

Тема 4. Комбинированные задачи на треугольники, четырехугольники, круг, окружность

Тема 5. Понятие площади плоской фигуры, свойства площадей

Решение задач на нахождение площади плоских фигур. Решение задач ОГЭ.

Тематическое планирование

№ темы	Содержание	Кол-во часов
1	Действия с алгебраическими выражениями (одночленами, многочленами, степенями)	4
2	Практико-ориентированные задачи: - текстовые - задачи на проценты - табличные задачи Решение задач из ОГЭ	6
3	Работа по графикам и диаграммам. Решение задач ГИА	2
4	Вероятность. Статистика. Решение задач ОГЭ	2
5	Уравнения и неравенства: линейные, квадратные. Решение задач с помощью уравнений и неравенств. Решение задач ОГЭ	4
6	Геометрические фигуры планиметрии, их свойства	2
7	Треугольники, виды треугольников, их свойства. Нахождение элементов треугольников. Решение задач ОГЭ	4

8	Четырехугольники, виды четырехугольников. Нахождение элементов четырехугольников. Решение задач ОГЭ.	4
9	Комбинированные задачи на треугольники, четырехугольники, круг, окружность.	2
10	Понятие площадь плоской фигуры, свойства площадей. Решение задач на нахождение площади плоских фигур. Решение задач ОГЭ.	4
	Итого	34

Календарно – тематический план по элективному курсу «Трудные вопросы математики»

9 класс

№	Количество часов	Тема урока.	Дата проведения урока	
			план	факт
Трудные вопросы алгебры (18 часов)				
1	2	Действия с алгебраическими выражениями (одночленами, многочленами, степенями)	5.09 12.09	
2	2	Действия с алгебраическими выражениями (одночленами, многочленами, степенями)	19.09 26.09	
3	2	Практико-ориентированные задачи: - текстовые Решение задач из ГИА.	3.10 10.10	
4	2	Практико-ориентированные задачи: - задачи на проценты Решение задач из ГИА.	17.10 24.10	
5	2	Практико-ориентированные задачи: - табличные задачи Решение задач из ГИА.	7.11 14.11	
6	2	Работа по графикам и диаграммам. Решение задач из ГИА.	21.11 28.11	
7	2	Вероятность. Статистика. Решение задач из ГИА	5.12 12.12	
8	2	Уравнения и неравенства: линейные, квадратные. Решение задач из ГИА	19.12 26.12	
9	2	Решение задач с помощью уравнений и неравенств. Решение задач из ГИА	9.01 16.01	
«Трудные вопросы геометрии» (16 часов)				
10	2	Геометрические фигуры планиметрии, их свойства	23.01 30.01	
11	2	Треугольники, виды треугольников, их свойства. Решение задач из ГИА	6.02 13.02	

№	Количество часов	Тема урока.	Дата проведения урока	
			план	факт
12	2	Нахождение элементов треугольников. Решение задач из ГИА	20.02 27.02	
13	2	Четырехугольники, виды четырехугольников. Решение задач из ГИА.	5.03 12.03	
14	2	Нахождение элементов четырехугольников. Решение задач из ГИА.	19.03 2.04	
15	2	Комбинированные задачи на треугольники, четырехугольники, круг, окружность.	9.04 16.04	
16	2	Понятие площадь плоской фигуры, свойства площадей. Решение задач на нахождение площади плоских фигур. Решение задач из ГИА.	23.04 7.05	
17	2	Понятие площадь плоской фигуры, свойства площадей. Решение задач на нахождение площади плоских фигур. Решение задач из ГИА.	14.05 21.05	

Литература:

1. Алгебра 9 класс: методическое пособие для учителя/ Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.-2-е изд.,стереотип. - М.: Вентана-Граф, 2019.
2. ОГЭ-2018. Математика 40 тренировочных вариантов: учебно-методическое пособие /Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.О.Иванова.-Ростов- на- Дону: Легион, 2017.-368с.
3. ОГЭ 2018. Экзаменационный тренажёр. 20 экзаменационных вариантов. Математика/ Л.Д.Лаппо, М.А.Попов.-М.:УЧПЕДГИЗ, 2018.-119.

Сайты:

1. <http://www.edi.ru>- центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства , стандарты, сервер информационной поддержки ЕГЭ.
2. <http://www.legion.ru> - сайт издательства «Легион»
3. <http://www.intellectcentre.ru> - сайт издательства «Интеллект-Центр» - учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений.
4. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования. Федеральный банк тестовых заданий.