

Утверждена
приказом директора МБОУ СОШ №117
от 30.08.2017г. №01-08/94

Рабочая программа
элективного курса
«Решение задач повышенного уровня на ОГЭ»
по математике в 9А, 9Б классе
на 2017-2018 учебный год

Составитель программы:
Богатырева Т.С., учитель высшей категории

Учитель, реализующий программу:
Богатырева Т.С., учитель высшей категории

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №117»

Пояснительная записка

Нормативной базой преподавания элективного курса «Решение задач повышенного уровня на ОГЭ» в 9А, 9Б классах являются следующие документы:

- федеральный компонент Государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.03.2004г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования». Математика. Сборник нормативных документов. Математика/сост. Э.Д.Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2008г.;
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012;
- Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 06 июня 2017 г. №1213/5227. Методические рекомендации «Об особенностях преподавания учебных предметов в общеобразовательных учреждениях Челябинской области», приложение «О преподавании учебного предмета «Математика» в 2017-2018 учебном году»;
- Приказ директора МБОУ СОШ № 117 «Об утверждении учебного плана на 2017-2018 учебный год» № 01-08/91 от 29.08.2017г.;
- Приказ директора МБОУ СОШ № 117 «Об утверждении положения о рабочей программе учебного курса» №01-08/72 от 22.08.2012;

Предлагаемая программа элективного курса по математике должна помочь учащимся обобщить и систематизировать свои знания, изучить материал, который не входит в общеобразовательную программу, но при этом необходим для решения заданий ОГЭ повышенного уровня. Данный курс ориентирован, как на мотивированных детей, с достаточным уровнем знаний по предмету, так и на слабых учеников, т.к. начинается каждая тематическая линия с общего повторения. В целом глубина и объем предлагаемого материала обеспечивают как базовый уровень, так и более высокий уровень для выполнения заданий второй части.

Цель курса данной программы является помощь учащимся систематизировать пройденный материал, познакомить учащихся с методами решения заданий повышенного уровня, которые не входят в обязательную школьную программу или на них в ней отводится малое количество часов.

Задачи курса:

- повторение и обобщение знаний по алгебре за курс основной общеобразовательной школы;
- углубление знаний по отдельным темам курса «Математика 5-9» с учётом интересов и способностей учащихся
- формирование у учащихся умения выдвигать гипотезы и доказывать их;
- развитие познавательной и творческой активности учащихся, исследовательских умений и навыков;
- привитие школьникам интереса и вкуса к самостоятельным занятиям математикой,

Весь материал курса разбит на 4 основных раздела, посвященных одной из основных, содержательных линий школьного курса алгебры. На занятиях будут рассмотрены основные задачи, задачи повышенного уровня по теме, причины ошибок, допускаемых учащимися при решении этих задач и пути их устранения. По каждой теме подобраны типы задач, основные теоретические сведения, факты, методы и приемы необходимые для их решения.

Программа рассчитана на учащихся 9 класса. Срок реализации 1 год.

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы. Основной тип занятий - комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи.

Теоретический материал излагается в форме мини - лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для закрепления, проводится работа с тестами. Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. При подведении итогов обсуждаются решённые задачи и направления возможного дальнейшего самостоятельного исследования по вопросам данного блока, возможные связи между блоками, практическая ценность полученных знаний.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Для успешного усвоения программы данного курса учащиеся должны знать:

- свойства элементарных функций;
- некоторые нестандартные приемы решения задач на основе свойств квадратного трехчлена и графических интерпретаций;
- систему алгоритмов по каждой отдельной теме;

Учащиеся должны уметь:

- строить графики элементарных, уметь использовать правила преобразования графиков, решать типовые задачи с параметром, требующие исследования при работе с графиком;
- решать различные уравнения, неравенства и их системы, использовать их при решении текстовых задач различных видов;

Содержание программы учебного курса

Функции. Графики функций (11 часов)

История возникновения понятия, различные способы задания функций, обратные функции, свойства взаимно обратных функций, методы построения графиков функций, правила преобразования графиков; примеры использования функций в физике и экономике;

Квадратный трехчлен (3 часа)

Корни квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители разными способами. Свойства квадратного трехчлена $f(x) = ax^2 + bx + c$: $f(0) = c$; $f(1) = a + b + c$; $f(-1) = a - b + c$ и их применение для решения практических задач. Связь коэффициентов квадратного трехчлена с его корнями.

Применение теоремы Виета при определении знаков корней квадратного трехчлена.

Утверждения о знаках корней квадратного трехчлена $f(x) = ax^2 + bx + c$, т.е. при каких условиях

- $f(x)$ имеет два корня разных знаков,
- $f(x)$ имеет два различных корня одного знака,
- $f(x)$ имеет два различных положительных корня,
- $f(x)$ имеет два различных отрицательных корня.

Уравнения, системы уравнений. Текстовые задачи (12 часов)

Квадратные, дробно-рациональные уравнения. Различные способы разложения на множители. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Решение алгебраических уравнений методом разложения на множители (показать в сложных случаях применение метода неопределенных коэффициентов), способы решения иррациональных уравнений.

Различные способы замены неизвестных при решении уравнений с целью понижения степени уравнения. Системы уравнений. Задачи на проценты, на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу», задачи геометрического содержания, сводящиеся к уравнениям и системам уравнений.

Неравенства и их системы (6 часов)

Линейные и квадратные неравенства, системы неравенств, способы их решения.. Применение метода интервалов к решению неравенств второй степени, а также к

неравенствам представленным в виде произведения.

Средства контроля

Уровень усвоения будет проверяться различными практическими работами, домашними работами, они выполняются учащимися индивидуально, имеется возможность выполнения данных работ по частям.

Учебно-тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Планируемая дата		Фактическая дата	
			9А	9Б	9А	9Б
1	Из истории развития функции способы задания функции	1				
2	Что понимать под формулой, задающей функцию. График функции.	1				
3	Разрывные функции.	1				
4	Кусочно-линейные функции.	1				
5	Построение графиков сложных функций.	1				
6	Построение графиков функций.	1				
7	Графики многочленов.	1				
8	Графики дробно-рациональных функций.	1				
9	Модули.	1				
10	Исследование функций.	1				
11	Практическая работа по построению графика дробно- рациональной функции.	1				
12	Деление многочленов уголком.	1				
13	Разложение квадратного трехчлена на множители. Выделение квадратного трехчлена.	1				
14	Сокращение дробей.	1				
15	Уравнения, приводимые к квадратным.	1				
16	Решение биквадратных уравнений.	1				
17	Решение дробно рациональных уравнений.	1				
18	Иррациональные уравнения	1				
19	Уравнения, содержащие	1				

	переменную под знаком модуля					
20	Системы рациональных уравнений	1				
21	Решение систем уравнений 1 степени.	1				
22	Решение систем уравнений 2 степени.	1				
23	Графический способ решения уравнений и систем уравнений	1				
24	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений (задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу», задачи геометрического содержания).	2				
25						
26	Задачи на проценты.	1				
27	Зачетная работа по решению уравнений и систем уравнений.	1				
28	Решение неравенств первой степени.	1				
29	Решение неравенств второй степени.	2				
30						
31	Решение неравенств методом интервала	1				
32	Решение систем рациональных неравенств	1				
33	Решение систем рациональных неравенств	1				
34	Итоговое занятие «Отвечаем на вопросы».	1				
Итого		34				

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методическое обеспечение

для учащихся:

- Абсолютная величина (модуль) Автор-составитель: И.А. Зайцева
- Башмаков, М.И. Уравнения и неравенства/. – М.: ВЗМШ при МГУ, 1983.
- Галицкий, М.Л. и др. Сборник задач по алгебре 8 – 9 кл. –М.: Просвещение, 1995.
- Гнеденко Б.В. Энциклопедический словарь юного математика. – М.: Педагогика, 1989.
- Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии. – М.: Просвещение, 1992.

для учителя:

- Горнштейн ,П.И. и др. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2003.
- Мерзляк А.Г. и др. Алгебраический тренажер. – М.: Илекса, 2001.
- Мордкович А.Г. Алгебра. 8 кл. – М.: Мнемозина, 2000.
- Нешков К.И. и др. Множества. Отношения. Числа. Величины. – М.: Просвещение, 1978.
- Смирнов В.А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ / под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. М.: МЦНМО: 2009.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.school-collection.edu.ru> / Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
- <https://metaschool.ru/> Математический кружок в Интернет, вебинары, онлайн олимпиады, тесты и курсы. Учебные пособия для школьников.
- <https://oge.sdangia.ru>
- <http://www.fipi.ru>

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска.