

МБОУ «Ижевский естественно-гуманитарный лицей «Школа-30»»

Рассмотрено на заседании ШМО

Рассмотрено на заседании ШМО

МБОУ ИЕГЛ «Школа-30»

« 23 » августа 2023 года №1

Принято на заседании педагогического совета
от «25» августа 2032 года протокол №11

Утверждено

Приказом МБОУ ИЕГЛ»Школа-30»

от «1» сентября 2023 года № 353

Директор МБОУ ИЕГЛ «Школа-30»

ПРОГРАММА

Сложные вопросы математики

для обучающихся 9 классов

(1,5 часа в неделю, 46,5 часов в год)

Составитель: Абдулова Е.Ю.

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Ижевский естественно-гуманитарный лицей «Школа-30» является многопрофильным учреждением. Особое внимание уделяется развитию математических способностей учащихся.

Курс «Сложные вопросы математики» предназначен для учащихся 9 класса. На занятия выделяется 1,5 часа в неделю (всего 46,5 часов), в соответствии с чем и составлена данная программа.

Она предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу математики и углубляющих его через включение более сложных задач, исторических сведений, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для учащихся и планомерное развитие их интереса к предмету.

Много внимания уделяется выполнению самостоятельных заданий творческого характера, что позволяет развивать у школьников логическое мышление и пространственное воображение.

Изучение программного материала основано на использовании укрупнения дидактических единиц, что позволяет учащимся за короткий срок повторить и закрепить программу основной школы по математике. Сложность задач нарастает постепенно. Перед рассмотрением задач повышенной трудности рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Цель и задачи курса:

- Реализовать индивидуальный подход в обучении; способствовать удовлетворению образовательных потребностей школьников по математике. Формировать устойчивый интерес учащихся к предмету.
- Выявить и развить математические способности обучающихся.
- Обеспечить усвоение обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развивать умения самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.
- Формировать и развивать аналитическое и логическое мышление.
- Расширить математическое представление учащихся по определённым темам.
- Развивать коммуникативные и общеучебные навыки работы в классе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся.

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры и геометрии.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов
	Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений.	10,5
1	Свойства степени с натуральным и целым показателями.	1,5
2	Свойства арифметического квадратного корня.	1,5
3	Стандартный вид числа.	1,5
4	Формулы сокращённого умножения.	1,5
5	Приёмы разложения на множители.	1,5
6	Выражение переменной из формулы.	1,5
7	Нахождение значений переменной.	1,5
	Тема 2. Уравнения.	4,5
8	Линейные и квадратные уравнения.	1,5
9-10	Дробно-рациональные уравнения.	3
	Тема 3. Системы уравнений.	4,5
11	Графический способ решения систем уравнений.	1,5
12-13	Метод подстановки и метод сложения	3
	Тема 4. Неравенства.	7,5
14	Решение линейных неравенств.	1,5
15	Решение квадратных неравенств.	1,5
16	Метод интервалов.	1,5
17-18	Системы неравенств.	3
	Тема 5. Координаты и графики.	3
19	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	1,5
20	Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.	1,5
	Тема 6. Функции.	4,5
21-22	Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.)	3
23	«Считывание» свойств функции по её графику.	1,5
	Тема 7. Текстовые задачи.	7,5
24	Задачи на проценты.	1,5
25	Задачи на движение	1,5
26	Задачи на работу.	1,5
27	Задачи геометрического содержания.	3
	Тема 8. Обобщающее повторение.	6
28-31	Решение задач из контрольно измерительных материалов для ОГЭ (полный текст).	6

Содержание курса

Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений.

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 2. Уравнения.

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных уравнений).

Тема 3. Системы уравнений.

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

Тема 4. Неравенства.

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 5. Координаты и графики.

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

Тема 6. Функции.

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 7. Текстовые задачи.

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «работу». Задачи геометрического содержания.

Тема 8. Обобщающее повторение.

Решение задач из контрольно измерительных материалов для ОГЭ (первая часть).

Решение задач из контрольно измерительных материалов для ОГЭ (полный текст).

Литература для учителя

1. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова Тренажёр для подготовки к экзамену. Математика 9 класс. ООО «Легион», 2015.
2. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. Рабочая тетрадь для тренировки и мониторинга 9 класса. ООО «Легион», 2014.
3. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. и др. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. Алгебра. М.: «Просвещение», 2015.
4. Мерзляк А.Г. Полонский В.Б. Якир М.С. Алгебра. Учебник. 7-9 классы. Харьков: «Гимназия», 2016.
5. Тестовые задания ФИПИ.
6. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе М. Просвещение
7. Галицкий М.Л. Гольдман А.М. Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре

Литература для учащихся

1. Тестовые задания ФИПИ.
2. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе М.Просвещение
3. Шахмейстер А.Х. "Системы уравнений".
4. Шахмейстер А.Х. "Дробно-рациональные неравенства"
5. Шахмейстер А.Х. "Уравнения"
6. Шахмейстер А.Х. "Иррациональные уравнения и неравенства"

Перечень WEB-сайтов для дополнительного образования по предмету:

Федеральный институт педагогических измерений: <http://www.fipi.ru/>

Образовательные ресурсы Интернета - Математика. <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>

Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru/>

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>

Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/nauka/>

Всё для учёбы: <http://www.studfiles.ru>