

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лузинская средняя общеобразовательная школа №1  
Омского муниципального района Омской области»

---

644504, Омская область, Омский район, с. Лузино, ул. Майорова, д. № 12. Тел./факс. 941-831

РАССМОТРЕНО  
на заседании педагогического  
совета  
протокол № 1 от 30.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
МБОУ «Лузинская СОШ № 1»

---

Задворнова Е.Ф.  
Приказ № 272 от 31. 08. 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **«ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

(для 8 классов образовательных организаций)  
на 2023-2024 учебный год

Направление: общеинтеллектуальное.  
Количество часов в неделю: 1 ч.  
Количество часов за год: 34 ч.  
Количество часов в 2023– 2024 учебном году: 3

Разработана: Игнатенко Е.Д  
учитель математики

Лузино, 2023-2024 учебный год

Рабочая программа курса по выбору «Математика для каждого» для 8 класса является составной частью основной общеобразовательной программы основного общего образования и составлена с учетом авторских программ элективных курсов по математике «Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып. 1» / авт.-сост. В.Н. Студенецкая, Л.С. Сагателова-Волгоград: Учитель, 2007.

Курс является практико-ориентированным, он позволяет показать учащимся, что приобретаемые ими математические знания применяются в повседневной жизни. Интерес в значительной степени поддерживается также тем, что сюжеты многих задач взяты из реальной жизни - из газет, объявлений, документов и приближены к жизненному опыту обучающихся. Это служит серьёзным мотивом для решения задач.

**Цель курса** - создание условий для обоснованного выбора учащимися профиля обучения в старшей школе через оценку собственных возможностей в освоении математического материала на основе расширения представлений о различных разделах математики.

#### **Задачи курса:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса;
- формирование навыков перевода различных задач на язык математики;
- развитие навыков исследовательской и познавательной деятельности учащихся
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения;
- формирование умений использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни,
- развитие навыков решения практико-ориентированных задач.

В учебном плане на изучение курса ««Проблемные вопросы математики»» в 8 классе отводится 34 ч из расчета 1 ч в неделю.

#### **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

Изучение данного курса по выбору способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Личностными результатами** реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а также формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

**Метапредметными результатами** реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

#### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- составлять план решения проблемы (задачи);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;

- в диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

#### Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи;
- отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернетресурсов;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно-научного текста;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

#### Коммуникативные УУД:

- донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

***Предметными результатами*** реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

ученик ***получит возможность научиться:***

- применять логические приемы при решении задач;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- выполнять преобразования алгебраических дробей;
- знать понятие модуля и его геометрический смысл;
- решать квадратные уравнения, решать задачи составлением квадратных уравнений;
- строить графики линейной, квадратичной функций;
- решать квадратные уравнения с параметрами;
- решать различные текстовые задачи; задачи на проценты, банковские задачи;
- решать вероятностные задачи с помощью графов;
- применять знания по теории делимости, делить многочлен на многочлен «углом»;
- распознавать замечательные точки треугольника, применять пропорциональность отрезков в прямоугольном треугольнике;

- решать более сложные планиметрические задачи из материалов ОГЭ разных лет и задачи по материалам конкурса «Кенгуру»;
- переводить условия задачи на математический язык; использовать методы работы с математическими моделями;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.

## Содержание

### **Тема № 1** «Рациональные выражения»

Приведение дробей к общему знаменателю. Сумма и разность рациональных дробей. Преобразование сложных рациональных выражений. Построение графиков дробно-линейных функций.

### **Тема № 2** «Модуль и его приложения»

Модуль как расстояние от начала координат до числа. Геометрический смысл модуля числа. Преобразование выражений, содержащих модуль (раскрытие модуля). Построение графиков функций, содержащих знак модуля. Решение уравнений с модулем.

### **Тема № 3** «Делимость чисел»

Признаки делимости. Деление с остатком. Остатки от деления. Теорема Безу. Метод разложения на множители. Распадающиеся уравнения. Метод введения новой переменной. Деление многочленов.

### **Тема № 4** «Проценты»

Процентное отношение. Банковские задачи. Сложный процент. Задачи на смеси и сплавы. Формула зависимости массы или объема вещества от концентрации и массы или объема. Особенности выбора переменных и методика решения задач на сплавы, смеси, растворы.

### **Тема № 5** «Избранные вопросы планиметрии»

Подобие треугольников. Четыре замечательные точки треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Решение сложных планиметрических задач из материалов ОГЭ разных лет. Решение задач по материалам конкурса «Кенгуру».

### **Тема № 6** «Графы»

Решение задач с помощью графов. Графическое представление вероятности. Решение вероятностных задач.

### **Тема № 7** «Квадратный трехчлен»

Решение квадратных уравнений. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Исследование количества корней квадратного уравнения. Исследование расположения корней квадратного трехчлена относительно заданных точек. Построение графика квадратичной функции с модулем. Решение квадратных уравнений с параметром.

### **Тема № 8** «Решение текстовых задач»

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Особенности выбора переменных и методика решения задач на работу.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Тема урока	Количество часов
	<b>Тема № 1 «Рациональные выражения»</b>	<b>4</b>
1	Приведение дробей к общему знаменателю.	1
2	Сумма и разность рациональных дробей.	1
3	Преобразование сложных рациональных выражений.	1
4	Построение графиков дробно-линейных функций.	1
	<b>Тема № 2 «Модуль и его приложения»</b>	<b>6</b>
5	Модуль как расстояние от начала координат до числа.	1
6	Геометрический смысл модуля числа.	1
7	Преобразование выражений, содержащих модуль (раскрытие модуля).	1
8	Построение графиков функций, содержащих знак модуля.	1
9	Решение уравнений с модулем.	1
10	Графическое решение уравнений с модулем.	1
	<b>Тема № 3 «Делимость чисел»</b>	<b>5</b>
11	Признаки делимости.	1
12	Деление с остатком. Остатки от деления.	1
13	Теорема Безу. Метод разложения на множители.	1
14	Распадающиеся уравнения. Метод введения новой переменной.	1
15	Деление многочленов.	1
	<b>Тема № 4 «Проценты»</b>	<b>4</b>
16	Процентное отношение.	1
17	Полугодовая контрольная работа. Банковские задачи. Сложный процент.	1
18	Задачи на смеси и сплавы. Формула зависимости массы или объема вещества от концентрации и массы или объема.	1
19	Особенности выбора переменных и методика решения задач на сплавы, смеси, растворы.	1
	<b>Тема № 5 «Избранные вопросы планиметрии»</b>	<b>4</b>
20	Подобие треугольников. Четыре замечательные точки треугольника.	1
21	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1
22	Решение сложных планиметрических задач из материалов ОГЭ разных лет.	1
23	Решение задач по материалам конкурса «Кенгуру».	1
	<b>Тема № 6 «Графы»</b>	<b>3</b>
24	Решение задач с помощью графов.	1
25	Графическое представление вероятности.	1
26	Решение вероятностных задач.	1
	<b>Тема № 7 «Квадратный трехчлен»</b>	<b>5</b>

27	Решение квадратных уравнений. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1
28	Исследование количества корней квадратного уравнения.	1
29	Исследование расположения корней квадратного трехчлена относительно заданных точек.	1
30	Построение графика квадратичной функции с модулем. Решение квадратных уравнений с параметром.	1
31	Промежуточная аттестация	1
	<b>Тема № 8 «Решение текстовых задач»</b>	<b>3</b>
32	Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу.	1
33	Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу.	1
34	Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Особенности выбора переменных и методика решения задач на работу.	1

Литература для учителя:

1. Алгебра: сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе / [Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович]. – М.: Просвещение, 2011.
2. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В / под ред. А.Л. Семенова. – М.: Издательство «Экзамен», 2012.
3. В.С. Крамор. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. –М.: Просвещение, 1993.
4. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып. 1 / авт.-сост. В.Н. Студенецкая, Л.С. Сагателова. – Волгоград: Учитель, 2006.
- 5 Учебно – тренировочные материалы для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. Математика.