

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Красноярского края**

**Главное управление образования администрации города Красноярска**

**МАОУ СШ № 34**

**РАССМОТРЕНО**

Методический совет

Протокол №1  
от 29.08.2023г.

**СОГЛАСОВАНО**

Педагогический совет

Протокол №1  
от 30.08.2023г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МАОУ СШ №34

Ядринкина В.В.

Приказ № 01-10-130/1п  
от 30.08.2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Решение текстовых задач»**

для обучающихся 11 классов

**Красноярск, 2023**

## **1. Пояснительная записка**

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

В школьном курсе математики на каждой ступени рассматриваются задачи, но скорей всего не усваиваются настолько, чтобы без затруднения решить задачи, либо найти правильное решение. В итоге некоторые учащиеся овладевают общим умением решения задач, а многие, встретившись с задачей незнакомого или малознакомого вида, теряются и не знают, как к ней подступиться. В лучшем случае они решают только по образцу.

Предлагаемый элективный курс рассчитан на учащихся общеобразовательного класса. Данный курс рассчитан на 68 часа, что в принципе достаточно для усвоения, по крайней мере, алгоритма решения задач на движение, проценты, на сплавы и смеси, совместную работу. Конечно, научить решать все виды задач невозможно, но стоит рассмотреть этот вопрос шире. Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня их математической подготовки через решение тренировочных упражнений.

### **Цели и задачи курса:**

- систематизировать ранее полученные знания по решению текстовых задач;
- познакомить учащихся с разными типами задач, особенностями методик и различными способами их решения;
- повышать математическую культуру ученика;
- развивать потенциальные творческие способности каждого ученика;
- развивать конструктивное и алгоритмическое мышления;
- подготовить к ЕГЭ и дальнейшему обучению в других учебных заведениях.

### **Для достижения целей курса предлагается следующие способы организации деятельности учащихся на различных уроках:**

- на уроках-лекциях учащиеся учатся конспектировать, анализировать возникновение новых методов решения задач;
- на уроках-беседах совместными усилиями учителя и учащихся решаются ключевые задачи;
- на уроках-практикумах учащиеся самостоятельно решают задачи, добиваясь тех или иных навыков, анализируют ошибки и пути их исправления;
- на уроках-семинарах учащиеся рассказывают о проделанной работе, скажем, о решении каких то задач из домашней работы, оценивают решения, оценивают свою деятельность.

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса, модуля**

После изучения курса учащиеся должны уметь:

- определять тип текстовой задачи, знать особенности методики ее решения, использовать при решении различные способы;
- применять полученные математические знания при решении задач: знать все формулы по темам, выводить неизвестные в общем виде, решать и анализировать полученный ответ.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Изучение математики способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Личностными результатами изучения курса «Решение текстовых задач» в 11 классах является формирование следующих умений:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Предметными результатами изучения курса «Практикум по математике» в 11 классах является формирование следующих умений:

- работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать три основные задачи на дроби;
- сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой; находить среднее арифметическое нескольких чисел;
- владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;
- находить числовые значения буквенных выражений;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

Метапредметными результатами изучения курса «Практикум по математике» в 11 классах являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

- Регулятивные УУД:
  - вносить коррективы и дополнения в составленные планы;
  - вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
  - выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;
  - осознавать качество и уровень усвоения;
  - оценивать достигнутый результат;
  - определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
  - составлять план и последовательность действий;

- ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно;
- принимать познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи;
- самостоятельно формировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.

#### Познавательные УУД:

- уметь выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
- создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста;
- выделять количественные характеристики объектов, заданных словами;
- выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи;
- уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
- анализировать условия и требования задачи;
- выбирать знаково-символические средства для построения модели;
- выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);
- выражать структуру задачи разными средствами;
- выполнять операции со знаками и символами;
- выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи;
- осуществлять поиск и выделение необходимой информации.

#### Коммуникативные УУД:

- общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией;
- уметь слушать и слышать друг друга;
- с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, учиться владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной;
- проявлять готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;
- учиться устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;
- учиться аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом;
- учиться организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- планировать общие способы работы;
- уметь (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия;
- уметь (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию;
- работать в группе.

### 3. Содержание программы курса

#### **Тема 1. Преобразование алгебраических выражений (7 час)**

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

#### **Тема 2. Решение тригонометрических уравнений и неравенств (9 час)**

Тригонометрический круг, синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции. Преобразование тригонометрических выражений. Основные формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения и способы их решения.

#### **Тема 3. Решение текстовых задач (7 часов)**

Проценты. Основные задачи на проценты: нахождение процентов от данного числа, нахождение числа по его процентам, процентное отношение двух чисел. Сложные проценты. Понятия экономики: процент прибыли, стоимость товара, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов. Решение задач, связанных с банковскими расчётами.

#### **Тема 4. Производная. Решение задач (7 часов)**

Физический и геометрический смысл производной. Производная и исследование функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы. Чтение графиков функции и графиков производной функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.

#### **Тема 5. Планиметрия. Решение задач. (8 часа)**

Треугольник. Площадь треугольника. Прямоугольный треугольник, теорема Пифагора; синус и косинус угла. Подобие и равенство треугольников – определения и признаки. Вписанный и описанный треугольники. Параллелограмм. Площадь параллелограмма. Прямоугольник. Площадь, периметр прямоугольника. Трапеция. Площадь, периметр трапеции. Свойства трапеции. Равнобокая (равнобедренная) трапеция. Вписанная и описанная трапеции. Окружность. Секущие, хорды, касательные окружности. Сектор круга. Вписанные углы.

#### **Тема 6. Решение уравнений и систем уравнений. Решение задач. (8 часов)**

Уравнения, сводящиеся к квадратным. Биквадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с модулем. Иррациональные уравнения, показательные уравнения, логарифмические уравнения.

#### **Тема 7. Стереометрия. Решение задач. (5 часа)**

Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, шар и сфера. Основные свойства тел и поверхностей вращения. Понятие образующей конуса и цилиндра. Площади и объемы пространственных и плоских фигур. Решение задач.

#### **Тема 8. Решение неравенств. (3 часа)**

Линейные неравенства, показательные, логарифмические и иррациональные неравенства. Метод интервалов. Решение задач.

#### **Тема 9. Статистика. Комбинаторика. Решение задач. (8 часа)**

Работа с графиками. Работа со схемами и таблицами. Решение задач.

#### 4. Тематическое планирование

	Название темы	Количество часов	Цифровой ресурс
	<b>Преобразование алгебраических выражений. Решение задач.</b>		<a href="https://edu.skysmart.ru/homework/new">https://edu.skysmart.ru/homework/new</a>
1	Преобразование алгебраических выражений. Теоретические сведения. Разбор методов решения	1	
2	Вычисление значений числовых выражений	1	
3	Вычисление значений буквенных выражений	1	
4	Действия с рациональными выражениями. Формулы сокращенного умножения.	1	
5	Арифметический квадратный корень	1	
6	Степень с рациональным показателем	1	
7	Зачет №1 по теме "Преобразование алгебраических выражений"	1	
	<b>Решение тригонометрических уравнений и неравенств.</b>		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.	1	
9	Графики тригонометрических функций	1	
10	Преобразование и вычисление тригонометрических выражений с помощью формул.	1	
11	Преобразование тригонометрических выражений	1	
12	Простейшие тригонометрические уравнения	1	
13	Решение тригонометрических уравнений	1	
14	Простейшие тригонометрические неравенства	1	
15	Решение тригонометрических неравенств	1	
16	Зачет № 2 по теме «Решение тригонометрических уравнений и неравенств».	1	
	<b>Решение текстовых задач</b>		<a href="https://edu.skysmart.ru/homework/new">https://edu.skysmart.ru/homework/new</a>
17	Общие подходы к решению текстовых задач	1	
18	Задачи на движение	1	
19	Задачи на работу	1	
20	Задачи на проценты	1	
21	Задачи на сложные проценты	1	
22	Задачи на концентрацию, смеси, сплавы	1	
23	Зачет № 3 по теме «Решение задач».	1	

	<b>Производная. Решение задач.</b>		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
24	Понятие функции. График функции	1	
25	Преобразования графиков функций	1	
26	Графики элементарных функций. Свойства функций	1	
27	Геометрический смысл производной	1	
28	Вычисление производных	1	
29	Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции	1	
30	Исследование функции при помощи производной.	1	
	<b>Планиметрия. Решение задач.</b>		<a href="https://edu.skysmart.ru/homework/new">https://edu.skysmart.ru/homework/new</a>
31	Треугольник	1	
32	Нахождение элементов прямоугольных треугольников, равнобедренных треугольников. Нахождение углов.	1	
33	Параллелограмм, прямоугольник. Ромб, квадрат.	1	
34	Окружность. Касательная к окружности,	1	
35	Центральный и вписанный угол	1	
36	Вписанные окружности. Описанные окружности.	1	
37	Многоугольник.	1	
38	Зачет № 4 по теме «Решение задач из планиметрии».	1	
	<b>Решение уравнений и систем уравнений. Решение задач.</b>		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
39	Квадратный трехчлен и квадратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным Другие рациональные уравнения.	1	
40	Иррациональные уравнения	1	
41	Показательные уравнения	1	
42	Логарифмические уравнения	1	
43	Уравнения, содержащие знак модуля	1	
44	Решение различных видов уравнений	1	
45	Системы уравнений	1	
46	Зачет №5 по теме "Решение уравнений и систем уравнений"	1	
	<b>Стереометрия. Решение задач.</b>		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
47	Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида	1	
48	Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, шар и сфера	1	
49	Площади и объемы пространственных и плоских фигур	1	
50	Площади и объемы пространственных и плоских фигур	1	
51	Зачет №6 по теме "Решение задач из стереометрии"	1	

	<b>Решение неравенств</b>		<a href="https://edu.skysmart.ru/homework/new">https://edu.skysmart.ru/homework/new</a>
<b>52</b>	Рациональные неравенства	1	
<b>53</b>	Методы решения показательных, логарифмических и иррациональных неравенств	1	
<b>54</b>	Зачет №7 по теме "Решение неравенств"	1	
	<b>Статистика. Комбинаторика. Решение задач</b>		<a href="https://edu.skysmart.ru/homework/new">https://edu.skysmart.ru/homework/new</a>
<b>55</b>	Табличное и графическое представление информации	1	
<b>56</b>	Гистограммы выборок	1	
<b>57</b>	Поочередной и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества	1	
<b>58</b>	Поочередной и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества	1	
<b>59</b>	Решение комбинаторных задач	1	
<b>60</b>	Решение комбинаторных задач	1	
<b>61</b>	Вероятностное пространство	1	
<b>62</b>	Вероятностное пространство без задания	1	
<b>63</b>	Формулы для числа перестановок, размещений, сочетаний	1	
<b>64</b>	Схема Бернулли	1	
<b>65</b>	Вероятность случайных событий	1	
<b>66</b>	Вероятность случайных событий	1	
<b>67</b>	Зачет №8 по теме "Решение задач"	1	
<b>68</b>	Итоговый урок	1	