

Согласовано: \_\_\_\_\_

И.о.зам. директора по УР

Е.С.Сабаш

«\_30\_»\_08\_\_\_\_\_2024г.

Утверждено: \_\_\_\_\_

Директор С.И.Аев

приказ по школе №\_316\_ от «\_30\_» августа

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ваховская общеобразовательная средняя школа»  
Нижевартровский район

Рабочая программа и тематическое планирование  
элективного курса по математике  
«Решение математических задач»  
для учащихся 11 класса

Разработала:  
учитель физики и математики  
Аева Н.Л.

Рассмотрено на заседании МО

Протокол №\_1\_ от \_30.09\_\_\_\_\_2024г

Руководитель МО \_\_\_\_\_ Н.И.Андрющенко

2024г.

## Пояснительная записка

Анализ результатов проведения ЕГЭ с момента его существования говорит о том, что решаемость задания, содержащего текстовую задачу, составляет в среднем около 30%. Такая ситуация позволяет сделать вывод, что большинство учащихся не в полной мере владеют техникой решения текстовых задач и не умеют за их часто нетрадиционной формулировкой увидеть типовые задания, которые были достаточно хорошо отработаны на уроках в рамках школьной программы. По этой причине возникла необходимость более глубокого изучения этого традиционного раздела элементарной математики.

Данный элективный курс рассчитан в первую очередь на учащихся, желающих расширить и углубить свои знания по математике и качественно подготовиться к ЕГЭ и конкурсным экзаменам в вузы. Он поможет школьникам систематизировать полученные на уроках знания по решению текстовых задач и открыть для себя новые методы их решения, которые не рассматриваются в рамках школьной программы.

Представленный элективный курс содержит 9 тем. Первая тема «Текстовые задачи и техника их решения» является обзорной. При ее раскрытии акцент должен быть сделан на выделение основных этапов решения текстовых задач и их назначение. Следует также обратить внимание учащихся на важность умелого письменного оформления. Все следующие темы – закрепляют и дополняют знания учащихся, полученные на уроках. Тема – «Задачи с экономическим содержанием», – выходит за рамки школьной программы и значительно совершенствует навыки учащихся в решении текстовых задач. В разделе «Разные задачи» предполагается провести разбор и анализ текстовых задач из вариантов ЕГЭ разных лет.

Провести занятия можно в форме обзорных лекций с разбором ключевых задач или в форме семинаров, нацелив учащихся на предварительную подготовку и самостоятельный поиск материалов с их последующим обсуждением.

### Цели и задачи курса:

- систематизировать и углубить ранее полученные знания по решению текстовых задач;
- познакомить учащихся с разными типами задач, особенностями методики и различными способами их решения;
- реализовать межпредметные связи.

### Требования к уровню подготовки учащихся

После изучения курса учащиеся должны знать и уметь:

- определять тип текстовой задачи, знать особенности методики ее решения, использовать при решении различные

способы;

- применять полученные математические знания при решении задач;
- использовать дополнительную математическую литературу.

### Учебно – тематический план

№	Тема	Кол-во часов
1	Текстовые задачи и техника их решения	1
Задачи на «движение» (6 ч)		
2	Движение из одного пункта в другой в одном направлении.	1
3	Движение из одного пункта в другой с остановкой в пути.	1
4	Движение навстречу друг другу.	1
5	Движение по водному пути.	1
6	Встречное прямолинейное движение тел.	1
7	Чтение графиков движения.	1
Задачи на «сплавы», «смеси», «растворы» (4 ч)		
8	Задачи на сплавы.	1
9	Задачи на смеси.	1
10	Задачи на растворы, разбавления.	1
11	Решение задач.	1
Задачи на «работу» (5 ч)		
12	Вычисление неизвестного времени работы	1
13	Задачи на «бассейн», который одновременно наполняется разными трубами.	1
14	Задачи на планирование.	1
15	Задачи на определение объема выполняемой работы.	1
16	Задачи на нахождение производительности труда.	1
Задачи на «проценты» (3ч)		
17	Задачи, решаемые арифметическим способом	1

18	Задачи, в которых известно, сколько % одно число составляет от другого.	1
19	Задачи, в которых известно, на сколько процентов одно число больше (меньше) другого.	1
Задачи на «прогрессии» (3 ч)		
20	Задачи на арифметическую прогрессию.	1
21	Задачи на геометрическую прогрессию.	1
22	Комбинированные задачи.	1
Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий (4ч)		
23	Задачи на нахождение суммы слагаемых, каждое из которых составляет ту или иную часть искомой суммы.	1
24	Задачи на использование формулы двузначного числа.	1
25	Задачи на пропорциональность слагаемых некоторым числам.	1
26	Задачи, компонентами которых являются геометрические величины.	1
Задачи с экономическим содержанием (3 ч)		
27	Банки. Вклады.	1
28	Банки. Вклады.	1
29	Задачи на выбор оптимальных условий.	1
Задачи на «оптимальное решение» (2ч)		
30	Задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения.	1
31	Задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения.	1
Разные задачи (4ч)		
32	Решение задач разных типов.	1
33	Решение задач разных типов.	1
34	Решение задач разных типов.	1
35	Зачет.	1

## Содержание курса

### **Текстовые задачи и техника их решения (1 ч)**

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приемами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их систем. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

### **Задачи на «движение» (6 ч)**

Совместное движение. Движение: план и реальность. Закон сложения скоростей (движение по воде). Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Составление таблицы данных задач и ее значение для составления математической модели.

### **Задачи на «сплавы», «смеси», «растворы» (4 ч)**

Формула зависимости массы или объема вещества от концентрации и массы или объема. Особенности выбора переменных и методика решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задач и ее значение для составления математической модели.

### **Задачи на «работу» (5 ч)**

Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Задачи на совместную работу. Особенности выбора переменных и методика решения задач на работу. Составление таблицы данных задач и ее значение для составления математической модели.

### **Задачи на «проценты» (3ч)**

Понятие процента. Три основных вида задач на «проценты»: нахождение числа процентов от данного числа, нахождение числа по его «проценту», нахождение процентного содержания одного числа от другого.

### **Задачи на «прогрессии» (3 ч)**

Формула общего члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий. Комбинированные задачи на прогрессии. Особенности выбора переменных и методика решения задач на прогрессии.

**Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий (4ч).** Задачи на нахождение суммы слагаемых, каждое из которых составляет ту или иную часть искомой суммы; задачи на использование формулы двузначного числа; задачи на пропорциональность слагаемых некоторым числам, задачи, компонентами которых являются геометрические величины

### **Задачи с экономическим содержанием (3 ч)**

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

**Задачи на «оптимальное решение» (2ч)**

Составление формулы, выражающей зависимость между двумя переменными. Нахождение экстремумов функции на отрезке.

**Разные задачи (5ч)**

Решение текстовых задач разных типов из вариантов ЕГЭ.

**Календарно - тематическое планирование**

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
1	Текстовые задачи и техника их решения	1	05.09	
<b>Задачи на «движение» (6 ч)</b>				
2	Движение из одного пункта в другой в одном направлении	1	12.09	
3	Движение из одного пункта в другой с остановкой в пути	1	19.09	
4	Движение навстречу друг другу	1	26.09	
5	Движение по водному пути	1	03.10	
6	Встречное прямолинейное движение тел	1	10.10	
7	Чтение графиков движения	1	17.10	
<b>Задачи на «сплавы», «смеси», «растворы» (4 ч)</b>				
8	Задачи на сплавы	1	24.10	
9	Задачи на смеси	1	07.11	
10	Задачи на растворы, разбавления	1	14.11	
11	Решение задач	1	21.11	
<b>Задачи на «работу» (5 ч)</b>				
12	Вычисление неизвестного времени работы	1	28.11	
13	Задачи на «бассейн», который одновременно наполняется разными трубами	1	05.12	
14	Задачи на планирование	1	12.12	
15	Задачи на определение объема выполняемой работы	1	19.12	
16	Задачи на нахождение производительности труда	1	26.12	
<b>Задачи на «проценты» (3ч)</b>				
17	Задачи, решаемые арифметическим способом	1	09.01	

18	Задачи, в которых известно, сколько % одно число составляет от другого	1	16.01	
19	Задачи, в которых известно, на сколько процентов одно число больше (меньше) другого	1	23.01	
<b>Задачи на «прогрессии» (3 ч)</b>				
20	Задачи на арифметическую прогрессию	1	30.01	
21	Задачи на геометрическую прогрессию	1	06.02	
22	Комбинированные задачи	1	13.02	
<b>Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий (4ч)</b>				
23	Задачи на нахождение суммы слагаемых, каждое из которых составляет ту или иную часть искомой суммы	1	20.02	
24	Задачи на использование формулы двузначного числа	1	27.02	
25	Задачи на пропорциональность слагаемых некоторым числам	1	06.03	
26	Задачи, компонентами которых являются геометрические величины	1	13.03	
<b>Задачи с экономическим содержанием (3 ч)</b>				
27	Банки. Вклады.	1	03.04	
28	Банки. Вклады.	1	10.04	
29	Задачи на выбор оптимальных условий	1	17.04	
<b>Задачи на «оптимальное решение» (2ч)</b>				
30	Задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения	1	24.04	
31	Задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения	1	31.04	
<b>Разные задачи (4ч)</b>				
32	Решение задач из вариантов ЕГЭ	1	15.05	
33	Решение задач из вариантов ЕГЭ	1	22.05	
34	Решение задач из вариантов ЕГЭ	1	22.05	

### **Материально – техническое обеспечение**

1. Глазков Ю.А., Варшавский И.К. Сборник заданий и методических рекомендаций. ЕГЭ. Математика.
2. Дорофеев Г.В., Потапов М.К., Розов Н.Х. Пособие по математике для поступающих в вузы.
3. Кочягин В.В., Кочягина М.Н. Интенсивная подготовка к ЕГЭ 2017.
4. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа.
5. Кузбеков Т.Т., Сайтгареева С.А., Якупов Э.З. Математика. Учебное пособие для подготовки к тестированию.
6. Куланин Е.Д., Норин В.П., Федин С.Н., Шевченко Ю.А. 3000 конкурсных задач по математике.
7. Лаппо Л.Д., Попов М.А. ЕГЭ. Математика. Вступительные испытания.
8. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2017.
9. Цыпкин А.Г., Цыпкин А.И. Справочник по методам решения задач по математике для средней школы.