

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №31 г. Ишима»**

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО  
учителей математики и информатики  
Протокол № 3  
от «29» августа 2023г.

Руководитель ШМО  
 / Е.С. Бигбаева

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора

 / О.А. Калинина

«30» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СОШ № 31 г. Ишима

 / В.Д. Олькин

Приказ № 333/4-од от «31» августа 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
элективного курса по математике  
для среднего общего образования  
Срок освоения программы: 1 год**

Составители: Ромашкина Е.В., Наумченко М.В.,  
учителя математики

Ишим, 2023 год

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

ЕГЭ по математике совмещает два экзамена – выпускной школьный и вступительный в ВУЗ. В связи с этим материал, усвоение которого проверяется при сдаче ЕГЭ, значительно шире материала, проверяемого при сдаче выпускного экзамена. Наряду с вопросами содержания школьного курса алгебры и начал анализа 10-11 классов проверяется усвоение ряда вопросов курсов алгебры 7-9 классов и геометрии 7-11 классов, которые традиционно контролируются на вступительных экзаменах. Таким образом, для подготовки к сдаче ЕГЭ необходимо повторить не только материал курса алгебры и начал анализа, но и некоторых разделов курса математики основной и средней школы: проценты, пропорции, прогрессии, материал курса планиметрии 7-9 классов и курса стереометрии 10-11 классов.

Разработка программы данного курса отвечает как требованиям стандарта математического образования, так и требованиям контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Она включает полностью содержание курса математики общеобразовательной школы, ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу, расширяющих и углубляющих его по основным идейным линиям. Такой подход определяет следующие тенденции:

1. Создание в совокупности с основными разделами курса для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся.
2. Восполнение содержательных пробелов основного курса, придающее содержанию расширенного изучения необходимую целостность.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования в высших учебных заведениях.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

- практическая помощь учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;

- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

*Задачи курса:*

- подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике;
- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;
- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

**МЕСТО ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Данный курс предназначен для учащихся *10 класса и рассчитан на 34 часа.*

## **СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

### **Текстовые задачи и способы их решения**

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовых задач. Этапы решения текстовой задачи.

### **Арифметические текстовые задачи**

Решение текстовых задач арифметическими приёмами (по действиям).

### **Задачи на движение**

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. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Составление таблицы данных задачи и её значение для составления математической модели.

### **Задачи на проценты**

Решение основных задач на проценты: что такое проценты, как выразить число в процентах, как выразить проценты в десятичной дроби, нахождение процентов от данного числа, нахождение числа по его процентам, процентное отношение двух чисел.

### **Задачи, связанные с банковскими расчетами.**

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методика решения задач с экономическим содержанием. Решение задач, связанных с банковскими расчётами.

### **Задачи на смеси и сплавы**

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

### **Задачи на совместную работу**

Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методика решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи и её значение для составления математической модели.

### **Задачи на прогрессии**

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

### **Задачи на прямую и обратную пропорциональность**

Отработать навыки решения задач на составление пропорции.

### **Задачи с геометрическим содержанием**

Привить навыки решения задач геометрического содержания, решаемых либо арифметическим способом, либо с помощью уравнений или систем уравнений

### **Решение нестандартных задач**

Дать понятие нестандартных задач и приемы их решения.

Рассмотреть примеры решения нестандартных задач.

### **Решение старинных задач**

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

### **Разные задачи**

Задачи и оптимальный выбор. Задачи с выборкой целочисленных решений.

### **Решение избранных задач**

Задачи, предлагаемые в КИМах на ЕГЭ.

### **Итоговое повторение**

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- 1) Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности.
- 2) Описывать реальные процессы и ситуации с помощью математических моделей, применяя три этапа математического моделирования.
- 3) Решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата.
- 4) Анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту.
- 5) Переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.
- 6) Решать практические задачи и задачи из других предметов.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Текстовые задачи и способы их решения	1			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a>
2	Арифметические текстовые задачи	2			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a>
3	Задачи на движение	5			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a>
4	Задачи на проценты	5			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a>
5	Задачи на совместную работу	4			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a>
6	Задачи на прямую и обратную пропорциональность	2			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a>
7	Решение нестандартных задач	3			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a>
8	Разные задачи	4			<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a>

9	Решение избранных задач	7			<a href="https://mathb-ege.sdangia.ru/">https://mathb-ege.sdangia.ru/</a>
10	Повторение	1			<a href="https://mathb-ege.sdangia.ru/">https://mathb-ege.sdangia.ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Текстовые задачи и способы их решения	1			
2	Арифметические текстовые задачи	1			
3	Арифметические текстовые задачи	1			
4	Задачи на движение по прямой (навстречу и вдогонку)	1			
5	Задачи на движение по замкнутой трассе	1			
6	Задачи на движение по воде	1			
7	Задачи на среднюю скорость	1			
8	Задачи на среднюю скорость	1			
9	Нахождение числа по его процентам.	1			
10	Нахождение процентного отношения.	1			
11	Сложные задачи на проценты.	1			
12	Задачи, связанные с банковскими расчетами	1			
13	Задачи на смеси и сплавы	1			

14	Задачи на совместную работу	1			
15	Задачи на совместную работу	1			
16	Задачи про бассейны и трубы	1			
17	Задачи про бассейны и трубы.	1			
18	Задачи на прямую и обратную пропорциональность	1			
19	Задачи на прямую и обратную пропорциональность	1			
20	Решение нестандартных задач	1			
21	Решение нестандартных задач	1			
22	Решение нестандартных задач	1			
23	Задачи с «физическим содержанием»	1			
24	Задачи с целочисленными неизвестными	1			
25	Задачи, решаемые с помощью неравенств	1			
26	Задачи, в которых неизвестных больше чем уравнений	1			
27	Решение избранных задач	1			
28	Решение избранных задач	1			
29	Решение избранных задач	1			

30	Решение избранных задач	1			
31	Решение избранных задач	1			
32	Решение избранных задач	1			
33	Решение избранных задач	1			
34	Итоговое повторение	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

