


**РАССМОТРЕНО**

Руководитель методического  
объединения учителей  
математики, информатики и  
физики  
 Аршакаян Р.Ш.  
протокол № 1 от «23» 08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный курс

**«Избранные вопросы  
математики для подготовки к  
ЕГЭ»**

Класс

11

Образовательная область

математика

Срок реализации программы

2023-2024г.

Учитель

Мхитарян И.М.

ст. Курская  
2023-2024 уч. г.

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель методического  
объединения учителей  
математики, информатики и  
физики

Аршакян Р.Ш.

протокол № 1 от «23» 08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МКОУ «СОШ №1»

Маркозова С.А.

Приказ №264 «01» 09 2023 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный курс

**«Избранные вопросы  
математики для подготовки к  
ЕГЭ»**

Класс

11

Образовательная область

математика

Срок реализации программы

2023-2024г.

Учитель

Мхитарян И.М.

ст. Курская  
2023-2024 уч. г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу «**Избранные вопросы математики для подготовки к ЕГЭ**» составлена в соответствии со следующими нормативными документами.

№	Нормативный документ
1.	Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" ст.2, п.9;
2.	Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015;
3.	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897;
4.	Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
5.	Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации учащихся;
6.	Положение о разработке рабочей программы (курса) МКОУ «СОШ №1»
7.	ООП ООО МКОУ «СОШ №1»
8.	Учебный план МКОУ «СОШ №1» на 2023-2024 уч.г.

### Учебно-методическое обеспечение учебного курса

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
1.	Шарыгин И.В.	“Факультативный курс по математике. Решение задач. 10 кл	2010	Москва. “Просвещение”
2.	Шарыгин И.В	. “Факультативный курс по математике. Решение задач. 11 кл.”.	2010	Москва. “Просвещение”
3.	Егерев В.К., Зайцев В.В, и др.	“Сборник задач для поступающих в ВУЗы: уч. пособие под ред. Сканиви М.И.”.	2010	Москва. “Альянс-В”.
4.	Колесникова С.И.	“Математика. Интенсивный курс подготовки к экзамену”.	2002	“Айрис Пресс”.
5.	Вавилов В.В. и др.	“Задачи по математике. Уравнения и неравенства”.	2011	Москва. “Наука”.
6.		“Единый государственный экзамен”. Контрольно – измерительные материалы 2023-		

		2024		
		<b>Интернет-ресурсы:</b>		
7.	<a href="http://www.uztest.ru/">http://www.uztest.ru/</a>	Руководитель сайта - учитель математики высшей категории, кандидат педагогических наук, обладатель премии Президента - Ким Наталья Анатольевна.		
	<a href="http://ege2010.mioo.ru/">http://ege2010.mioo.ru/</a>	Диагностические и тренировочные работы по математике в формате ЕГЭ 2023-24.		
	<a href="http://www.mathege.ru">http://www.mathege.ru</a>	Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.		
	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>	Федеральный институт педагогических измерений.		
	<a href="http://www.school.edu.ru/">http://www.school.edu.ru/</a>	Российский общеобразовательный портал: основная и полная средняя школа, ЕГЭ, экзамены.		
	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	Российское образование. Федеральный портал.		

### **Цели курса:**

Совершенствование базовых математических знаний обучающихся за курс 5 – 11 классов на основе коррекции математической культуры и творческих способностей учащихся.

Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры, геометрии, начал математического анализа.

Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний и умений.

Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений.

Подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Формирование умений применять полученные навыки при решении нестандартных задач, при изучении других дисциплин, в и повседневной жизни.

### **Задачи курса**

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре.
- Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Обеспечение усвоения повторения наиболее общих приемов и способов решения задач.
- Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в задания ЕГЭ по математике.
- Совершенствование навыков самостоятельной работы с таблицами, справочной литературой, Интернет ресурсами.

- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

**Особенности преподавания:**

**Форма организации учебного занятия** – индивидуальная, фронтальная, парная, групповая.

**Виды деятельности** – информационный, исследовательский, проектный.

**Средства контроля:**

- устный опрос;
- тестирование;
- самостоятельные работы;
- задания на выявление операционных умений.

**2. Планируемые образовательные результаты освоения курса «Избранные вопросы математики для подготовки к ЕГЭ»**

Знать / понимать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое числа, выражения, корни, степени, логарифмы;</li> <li>• проценты, основное свойство пропорции;</li> <li>• способы преобразования арифметических, алгебраических, тригонометрических выражений;</li> <li>• схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных, показательных, тригонометрических и логарифмических уравнений;</li> <li>• способы решения неравенств и систем уравнений;</li> <li>• способы решения уравнений содержащих переменную под знаком модуля;</li> <li>• определение параметра; примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами;</li> <li>• определение функции, виды изученных функций их свойства и графики;</li> <li>• элементарные методы исследования функций;</li> <li>• понятие о производной, первообразной и их применение;</li> <li>• основы планиметрии и стереометрии;</li> <li>• метод координат и его применение к решению задач;</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;</li> <li>• выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;</li> <li>• вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</li> <li>• проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;</li> <li>• решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы;</li> <li>• решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;</li> <li>• использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;</li> <li>• решать рациональные, показательные и логарифмические</li> </ul>

	<p>неравенства, их системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;</li> <li>• описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; строить графики изученных функций;</li> <li>• вычислять производные и первообразные элементарных функций;</li> <li>• исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;</li> <li>• решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);</li> <li>• решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов);</li> <li>• использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</li> <li>• определять координаты точки проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;</li> <li>• моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи, исследовать полученные модели с использованием аппарата алгебры;</li> <li>• моделировать реальные ситуации на языке геометрии исследовать, построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры;</li> <li>• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин</li> <li>• проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую</li> <li>• правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения.</li> <li>• <b>Уметь</b> использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</li> <li>• анализировать реальные числовые данные;</li> <li>• осуществлять практические расчёты по формулам;</li> <li>• пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;</li> <li>• описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики;</li> <li>• извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;</li> <li>• решать прикладные задачи, в том числе социально – экономического характера, на наибольшее и наименьшее значение, на нахождение скорости и ускорения;</li> <li>• применять вышеуказанные знания и умения на практике;</li> <li>• находить по возможности оптимальные и рациональные способы решения задач.</li> </ul>
--	--

## Содержание учебного курса «Избранные вопросы математики для подготовки к ЕГЭ»

Раздел / тема	Содержание
<b>Общая характеристика итоговой аттестации в форме ЕГЭ (1 час)</b>	Общая характеристика итоговой аттестации в форме ЕГЭ
<b>Текстовые задачи (12 часов)</b>	Задачи на анализ практической ситуации. Задачи на проценты. Задачи на составление уравнений и систем уравнений. Решение текстовых задач на движение, совместную работу, концентрацию смеси и сплава, десятичную запись числа.
<b>Задачи по теории вероятностей (3 часа)</b>	Примеры использования вероятности для решения прикладных задач. Решение задач о монетах, игральном кубике.
<b>Производная и ее применение (7 часов)</b>	Производная и её применение к исследованию функции. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений функции.
<b>Алгебраические выражения (5 часов)</b>	Преобразование алгебраических выражений. Степень с действительным показателем. Преобразование тригонометрических выражений. Логарифмические выражения.
<b>Решение геометрических задач (5 часов) Итоговая проверочная работа (2 часа)</b>	Площади геометрических фигур. Площади поверхностей и объёмы геометрических тел. Метод координат.

### Тематическое планирование

№	Тема раздела	Количество часов	Вид контроля		Подготовка к ЕГЭ № задания, Код по КЭС
			СР	зачет	
1.	Общая характеристика итоговой аттестации в форме ЕГЭ	1			
	<b>Текстовые задачи</b>	<b>12</b>			
2	Задачи на движение, движение по воде, по круговой трассе. Движение протяженных тел.	1			
3	Задачи на движение, движение по воде, по круговой трассе. Движение протяженных тел.	1			

4	Задачи на движение, движение по воде, по круговой трассе. Движение протяженных тел.	1			
5	Задачи на движение, движение по воде, по круговой трассе. Движение протяженных тел.	1			
6.	Задачи на работу	1			
7.	Задачи на процентный рост	1			
8	Задачи на смеси и сплавы	1			
9	Задачи на смеси и сплавы	1			
10	Задачи с применением арифметической прогрессии	1			
11	Задачи на анализ практической ситуации	1			
12	Задачи на анализ практической ситуации	1			
13	Задачи на анализ практической ситуации	1			
	<b>Задачи по теории вероятностей</b>	<b>3</b>			
14	Задачи о монетах, игральном кубике	1			
15	Задачи с применением вероятностных правил	1			
16	Задачи с применением вероятностных правил	1		+	
	<b>Производная и ее применение</b>	<b>7</b>			
17	Геометрический и физический смысл производной	1			
18	Геометрический и физический смысл производной	1			
19	Применение производной к исследованию функций	1			
20	Применение производной к исследованию функций	1			
21	Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений функции	1			
22	Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений функции	1			
23	Задачи на применение интеграла	1			
	<b>Алгебраические выражения</b>	<b>5</b>			
24	Степень с действительным показателем	1			
25	Преобразование тригонометрических выражений	1			
26	Преобразование тригонометрических выражений	1		+	
27	Преобразование логарифмических выражений	1			
28	Преобразование логарифмических выражений	1			
	<b>Решение геометрических задач</b>	<b>7</b>			
29	Площади геометрических фигур	1			
30	Задачи на вычисление площади поверхности	1			
31	Задачи на вычисление площади поверхности	1			
32	Задачи на вычисление объемов	1			
33	Задачи на вычисление объемов	1			
34	Проверочная работа в форме ЕГЭ	1			
	<b>Всего:</b>	<b>34</b>		<b>4</b>	



**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА  
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К  
ЕГЭ»**

**РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА УРОКОВ  
К КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМУ ПЛАНУ**

I четверть	8
II четверть	8
III четверть	10
IV четверть	8
Всего	34

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ  
КУРСУ «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ  
К ЕГЭ»**

рассчитано на 35 учебные недели при количестве 1 урока в неделю, всего 34 уроков. При соотнесении прогнозируемого планирования с составленным на учебный год расписанием и календарным графиком количество часов составило 34 уроков.

**ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

СР	Самостоятельная работа
З	Зачет

## КАЛЕДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Дата	Содержание материала	Кол-во часов	Вид контроля		Подготовка к ЕГЭ Код по КЭС
				З	СР	
1.		Общая характеристика итоговой аттестации в форме ЕГЭ	1			
		<b>Текстовые задачи</b>	<b>12</b>			
2		Задачи на движение, движение по воде, по круговой трассе. Движение протяженных тел.	1			№11
3		Задачи на движение, движение по воде, по круговой трассе. Движение протяженных тел.	1			№11
4		Задачи на движение, движение по воде, по круговой трассе. Движение протяженных тел.	1			№11
5		Задачи на движение, движение по воде, по круговой трассе. Движение протяженных тел.	1			№11
6.		Задачи на работу	1			№11
7.		Задачи на процентный рост	1			№11
8		Задачи на смеси и сплавы	1			№11
9		Задачи на смеси и сплавы	1			№11
10		Задачи с применением арифметической прогрессии	1			№11
11		Задачи на анализ практической ситуации	1			№11
12		Задачи на анализ практической ситуации	1			№11
13		Задачи на анализ практической ситуации	1			№11
		<b>Задачи по теории вероятностей</b>	<b>3</b>			
14		Задачи о монетах, игральном кубике	1			№10/№4
15		Задачи с применением вероятностных правил	1			№10/№4
16		Задачи с применением вероятностных правил	1			№10/№4
		<b>Производная и ее применение</b>	<b>7</b>			
17		Геометрический и физический смысл производной	1			№14/№7
18		Геометрический и физический смысл производной	1			№14/№7
19		Применение производной к исследованию функций	1			№14/№7
20		Применение производной к исследованию функций	1			№14/№7
21		Задачи на отыскание	1			№14/№7

		наибольшего и наименьшего значений функции				
22		Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений функции	1			№14/№7
23		Задачи на применение интеграла	1			№14/№7
		<b>Алгебраические выражения</b>	<b>5</b>			
24		Степень с действительным показателем	1			№2/№5
25		Преобразование тригонометрических выражений	1			№5/№9
26		Преобразование тригонометрических выражений	1			№5/№9
27		Преобразование логарифмических выражений	1			№5/№9
28		Преобразование логарифмических выражений	1			№5/№9
		<b>Решение геометрических задач</b>	<b>7</b>			
29		Площади геометрических фигур	1			№8/№3
30		Задачи на вычисление площади поверхности	1			№16/№8
31		Задачи на вычисление площади поверхности	1			№16/№8
32		Задачи на вычисление объемов	1			№13/№8
33		Задачи на вычисление объемов	1			№13/№8
34		Проверочная работа в форме ЕГЭ	1			