

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА» ЧЕРНЫШКОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

 Артамошкина С.В.
Протокол № 3 от 01.09.2023г.

СОГЛАСОВАНО

ответственный за УВР

 Мудрицына И.В.
Протокол № 10 от 01.09.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Власов А.В.
Приказ № 152 от 01.09.2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Трудные вопросы математических знаний»

для обучающихся 11 класса

Учитель: Соловьёва Лидия Николаевна

2023-2024 уч.год

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Трудные вопросы математических знаний» разработана для учащихся 11 класса на основе демо-версии КИМов единого государственного экзамена 2022-2023 г по математике.

Программа охватывает углубленное изучение некоторых тем предмета «Математика», необходимых для подготовки к ЕГЭ. Данная программа обеспечивает систематизирование знаний и умений по предмету «Математика», а также помогает систематизировать отработку навыков решения заданий ЕГЭ, как с кратким ответом, так и с обоснованным решением.

Научная новизна заключается в направленности элективного курса на реализацию ФГОС, что обусловлено отсутствием подобных методических рекомендаций.

Педагогическая целесообразность заключается в разработке методических рекомендаций, для использования учителем упорядоченного теоретического материала по математике.

Программа рассчитана на 1 год обучения в объеме 34 часа, 1 час в неделю.

Цель курса: расширить знания учащихся для качественного прохождения ЕГЭ.

Задачи курса:

- ознакомление учащихся с кодификатором КИМы единого государственного экзамена 2022 года по математике;
- отработать навыки рациональных приемов решения заданий с кратким ответом;
- формирование умений удобным способом решить задания с обоснованием решения;
- предоставить учащимся задачи и демонстрационные варианты прошлых лет для подготовки к ЕГЭ.

Разработанный курс представляет сочетание теоретического материала и практическое решение заданий в форме ЕГЭ.

Преподавание курса подразумевает наличие у каждого учащегося заданий ЕГЭ в бумажном виде и электронном виде.

Урок проходит в форме лекционных и практических занятий по решению заданий ЕГЭ по математике. Продолжительность одного занятия 1 час. Прежде чем приступить к разбору задач конкретной темы, учащимся необходимо ознакомиться с кратким теоретическим материалом по этой теме, а также предлагается обратить внимание на наиболее удобный способ решения. Домашним заданием для учащихся рекомендуется самостоятельное решение заданий по мере освоения тем курса.

В качестве промежуточного контроля знаний учащихся предлагается решения заданий в виде тестирования.

Итоговый контроль учащимся предполагает выполнение одного из демонстрационных вариантов ЕГЭ прошлых лет.

Окончательная успешность освоения элективного курса будет видна после прохождения единого государственного экзамена по математике.

Виды деятельности на занятиях:

лекция, беседа, практикум, консультация, самостоятельная работа, работа с КИМ, КДР, тестирование.

Умения и навыки учащихся, формируемые элективным курсом:

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть С);
- строить графики, содержащие параметры и модули;
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

Работа курса строится на *принципах*:

- научности;
 - доступности;
 - опережающей сложности;
- вариативности.

Средства, применяемые в преподавании:

КИМы, сборники текстов и заданий, мультимедийные средства, таблицы, справочные материалы

Основные требования к знаниям, умениям выпускника:

После изучения элективного курса учащиеся должны

Знать:

- Основные особенности осуществления единого государственного экзамена по математике;
- Структуру и содержание контрольных измерительных материалов ЕГЭ по математике;
- Основные термины разделов «Алгебра», «Геометрия», «Теория вероятности»;
- Уравнения и неравенства;
- Функции и их графики;
- Начала математического анализа;
- Геометрический материал;
- Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Уметь:

- выполнять вычисления и преобразования;
- решать уравнения и неравенства;
- выполнять действия с функциями;
- выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
- строить и исследовать простейшие математические модели;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

тематического распределения количества часов

№ темы	Содержание	Количество о часов
1.	Преобразование выражений	6
2.	Уравнения, неравенства и их системы (часть 2)	7
3.	Функции	4
4.	Производная и ее применение	5
5.	Планиметрия. Стереометрия	7
6.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	3
7.	Итоговый контроль	2
Всего		34

Содержание изучаемого курса

1. Тема 1. Преобразование выражений (6)

Знакомство с КИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ.

Особенности экзамена в формате ЕГЭ по математике. Структура и содержание КИМ по курсу «Математика».

Повторение теоретических сведений и способов решения заданий по теме. Разбор тренировочных заданий на числа (целые, дробные, рациональные) корни, степени, основы тригонометрии, логарифмы, преобразование выражений.

Тема 2. Уравнения, неравенства и их системы (7 ч)

Повторение способов решения заданий по данной теме. Решение заданий из демонстрационных вариантов на различные виды уравнений и неравенств.

3. Тема «Функции»

Повторение теоретических сведений и способов решения заданий по теме. Разбор тренировочных заданий на определение и график функции, элементарное исследование функций, основные элементарные функции

Тема 4. Производная и ее применение (5 ч)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Тема 5. Планиметрия. Стереометрия (7 ч)

Повторение теоретических сведений планиметрии и стереометрии. Разбор заданий из демонстрационных вариантов на применение теоретического материала из раздела «Планиметрия», прямые и плоскости в пространстве, многогранники, тела и поверхности вращения, измерение геометрических величин, координаты и векторы.

Тема 6. «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»(3)

Основные термины комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Решение демонстрационных заданий по теме.

Тема 7. Итоговый контроль.(2)

Выполнение тренировочных заданий в полном объеме. Проведение пробного ЕГЭ, после подробно разобрать результаты.

Учебно-тематический план

№ п/ п	Наименование тем курса	Основные виды деятельности	Все го час ов	В том числе		Номер задания в КИМ	Форма контроля	Дата проведен ия
				Тео рет.	Практ занят ия			
1	Знакомство сКИМ, кодификаторо м, спецификой ЕГЭ	Уметь работать с контрольно- измерительными материалами	1	1	-	-		
2	Преобразование выражений	Уметь выполнять вычисления и преобразования	5	1	4	4,15, 18	Трениро вочные тесты	
3	Уравнения, неравенства и их системы	Уметь уравнения и неравенства	7	2	5	1,7,8,12,14, 17	Трениро вочные тесты	
4	Функции	Уметь выполнять действия с функциями	4	1	3	6,9,11	Трениро вочные тесты	
5	Производная и ее применение	Знать основные формулы производных. Уметь применять их при исследовании функций.	5	1	4	11	Трениро вочные тесты	
6	Планиметрия. Стереометрия	Уметь выполнять действия с геометрическим и фигурами, координатами и векторами	7	2	5	3, ,5,13,16	Трениро вочные тесты	
7	Элементы комбинаторик и, статистики и теории вероятностей	Знать основные формулы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Уметь использовать формулы при решении прикладных задач	3	1	2	2,10	Трениро вочные тесты	
8	Итоговый контроль	Применять знания	2	-	2	-	Контрол ьное	

		изученного курса к решению задач ЕГЭ					тестиров ание	
--	--	--	--	--	--	--	------------------	--

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ

11 класс (1ч в неделю, всего 34ч)

№		Тема	Дата
1.Преобразование выражений - 6час			
1.	1	Преобразование степенных выражений	
2.	2	Преобразование показательных выражений	
3.	3	Преобразование логарифмических выражений	
4.	4	Преобразование тригонометрических выражений	
5.	5	Преобразование рациональных выражений	
6.	6	Преобразование иррациональных выражений	
2. Уравнения, неравенства и их системы -7 часов			
7.	1	Различные способы решения дробно- рациональных уравнений и неравенств	
8.	2	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	
9.	3	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	
10	4	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	
11	5	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	
12	6	Основные приемы решения систем уравнений	

		Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	
13	7	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем	
Функции 4 часа			
14	1	Гиперболы	
15	2	Кусочно-линейная функция	
16	3	Параболы	
17	4	Синусоиды	
4.Производная и ее применении - 5 часов			
18	1	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	
19	2	Уравнение касательной Физический и геометрический смысл производной	
20	3	Производная сложной функции Применение производной к исследованию функций и построению графиков	
21	4	Наибольшее и наименьшее значения функции Экстремумы функции	
22	5	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, наилучшего решения в социально-экономических задачах	
5. Планиметрия. Стереометрия-7 часов			

23	1	<i>Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника</i>	
24	2	<i>Нахождение площадей фигур</i>	
25	3	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	
26	4	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	
27	5	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	
28	7	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	
29	8	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	
30	9	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	
31	10	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	
32	11	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	
33	12	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	
34	13	Итоговый урок	

Информационное обеспечение программы

Список литературы

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2022 года по математике (Профильный уровень), 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: 2021.
2. Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по математике, 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: 2021.
3. Кодификатор элементов содержания по математике для составления контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена, 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: 2021.
4. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году единого государственного экзамена по математике (Профильный уровень), 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: 2021.
5. ЕГЭ 2022. Математика. 14 вариантов. Профильный уровень. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ / И.В. Ященко, М.А. Волкевич, И.. Высоцкий, Р.К. Гордин, П.В. Семёнов, О.Н. Косухин, Д.А. Фёдоровых. А.И. Суздальцев, А.Р. Рязановский, В.А. Смирнов, А.В. Хачатурян, С.А. Шестаков, Д.Э. Шноль; под ред. И.В. Ященко. – М. : Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО. 2021. – 79, [1] с.
6. Сергеев И.Н. ЕГЭ 2021. Тематический тренажёр. Математика. Профильный уровень: задания части 2 / И. Н. Сергеев, В.С. Панферов. – М. : УЧПЕДГИЗ, 2021. – 94, [2] с.
7. Ященко И. В. ЕГЭ 2021. Математика. Профильный уровень. 20 вариантов тестов от разработчиков ЕГЭ. Тематическая рабочая тетрадь / И.В. Ященко,

С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, П.И. Захаров; под ред. И.В. Ященко. – М.:
Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2021. – 295, [1] с.

Перечень internet-ресурсы

1. Образовательный портал <http://www.ege.edu.ru>
2. Сайт информационной поддержки по ЕГЭ <http://www.ege.ru/>.
3. Сайт Федерального института педагогических измерений ФИПИ
<http://www.fipi.ru>