

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Волжская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Катая А.Н..

« ___ » _____ 2022 г

Рабочая программа

элективного курса по математике в 10 классе

«Избранные вопросы математики»

на 2022-2023 уч.год

Составитель: Жарова О.А.–учитель математики

В предлагаемом курсе разработана система заданий для подготовки старшеклассников (учащихся 10 классов) к ЕГЭ. Количество учебных часов - 35. Основное содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Каждая тема включает в себя: краткий справочник (основные определения, формулы, теоремы и пр.), примеры с решениями, тренировочные упражнения (на базовом и повышенном уровнях) и тесты.

Цели курса:

- обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач;
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

Задачи курса:

- дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики.

Виды деятельности на занятиях: лекция учителя, беседа, практикум, консультация, работа с компьютером.

Структура курса представляет собой шесть логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Все занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Планируемые результаты

Изучение курса способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения творческих задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые

коррективы;

- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения и выводы;

- умения понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умения самостоятельно ставить цели, выбирать пути для решения учебных коммуникативных проблем

Предметные:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать связи;

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

Изучение данного курса *даёт учащимся возможность:*

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;

- освоить основные приемы решения задач, составление алгоритмов решения типовых задач;

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

- отработать навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;

- познакомиться и использовать на практике основные методы решения тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;

- 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.

Занятия проходят в форме *лекционных и практических занятий* по решению заданий ЕГЭ по математике.

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

Результатом освоения предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ.

Основное содержание

Выражения и преобразования. (7 часов)

Область определения выражения. Тождественные преобразования рациональных и степенных выражений. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. (10 часов)

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных, тригонометрических). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных, тригонометрических). Метод интервалов.

Текстовые задачи. (10 часов) Проценты, сплавы, смеси. Движение.

Работа, производительность. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

Геометрия. (4 часа) Планиметрия. Окружность. Треугольник.

Параллелограмм. Квадрат. Ромб.

Разные задачи

Теория вероятностей. (2 часа) Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события.

Тестирование. (2 часа)

Учебно - тематический план

1ч в неделю, всего 35 ч

№ п/п	Наименование тем курса	Кол-во часов
1	Выражения и преобразования.	7
2	Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств.	10
3	Текстовые задачи.	10
4	Геометрия	4
5	Теория вероятностей.	2
6	Тестирование	2
	Итого	35 ч

Требования к уровню подготовки учащихся

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.

Список литературы

1. А. В. Шевкин «Текстовые задачи» 7-11 классы – М.: «Русское слово», 2003.
2. О. Ю. Черкасов «Планиметрия на вступительном экзамене» – «Московский Лицей», 1996.
3. А. Г. Мордкович «Решаем уравнения» – М.: «Школа – пресс», 1995.
4. П. В. Семёнов «Математика 2008» Выпуск 1-4 – М.: МЦНМО, 2008.
5. И. Н. Сергеев «Математика. ЕГЭ. Экзамен». Москва, 2009.
6. С. И. Колесникова «Математика. Решение сложных задач ЕГЭ» Москва АЙРИС пресс, 2006.

Календарно-тематическое планирование

Всего 35 часов

№ n/n	Наименование тем курса	Кол-во часов
	Текстовые задачи.	10
1.	Задачи на проценты	
2.	Задачи на округление с недостатком.	
3.	Задачи на округление с избытком.	
4.	Задачи на смеси, сплавы.	
5.	Задачи на «движение».	
6.	Задачи на «движение по окружности»	
7.	Задачи на «работу».	
8.	Задачи на выбор оптимального варианта.	
9.	Задачи на смекалку.	
10.	Задачи на смекалку.	
	Геометрия	4
11.	Треугольники.	
12.	Четырехугольники.	
13.	Окружность.	
14.	Площади многоугольников.	
	Выражения и преобразования.	7
15.	Область определения выражения.	1
16..	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
17.	Тождественные преобразования степенных выражений.	1
18.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1
19.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
20.	Основные формулы тригонометрии.	1
21.	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	1
	Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств.	10
22.	Решение линейных уравнений.	1
23.	Решение квадратных уравнений	1
24.	Решение дробно-рациональных уравнений	1
25.	Решение тригонометрических уравнений.	1
26.	Отбор корней в тригонометрических уравнениях.	1
27.	Решение линейных неравенств и систем неравенств.	1
28.	Метод интервалов.	1
29.	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1
30.	Решение тригонометрических неравенств.	1
31.	Решение систем неравенств.	1
	Теория вероятностей.	2
32.	Перестановки, размещения, сочетания.	1
33.	Вероятность случайного события.	1
	Тестирование	2
34.	Тестирование	1
35.	Тестирование	1
	Итого	35 ч