

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки РМЭ

Администрация Мари-Турекского муниципального района

МБОУ "Хлебниковская средняя общеобразовательная школа"

РАССМОТРЕНО:
на заседании ПС
Протокол №1
от 29 августа 2023г

СОГЛАСОВАНО:
Зам.директора по УВР
 (О.Ю. Сидоркина)
от 29 августа 2023г

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы:
 (Н.В. Бадретдинов)
Приказ № 224-од
от 29 августа 2023г



Элективный курс по математике « Подготовка к ЕГЭ»

11 класс

Составитель:учитель математики Н.И.Бутакова

с.Хлебниково 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса по математике составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 (с последующими изменениями).

Программа элективного курса предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 11 класса к итоговой аттестации в форме ЕГЭ по математике за курс средней полной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему образованию.

ЕГЭ по математике совмещает два экзамена – выпускной школьный и вступительный в ВУЗ. В связи с этим материал, усвоение которого проверяется при сдаче ЕГЭ. 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.

Изучение математики на занятиях элективного курса позволит систематизировано повторить школьный курс математики, подготовить учащихся к сдаче экзамена по этому предмету. Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов знаний на базовом уровне, но и умений выполнять задания повышенной сложности. В рамках урока не всегда возможно рассмотреть подобные задания, поэтому программа курса позволяет решить эту задачу.

Данный курс поможет обобщать знания по математике, вспомнить основные алгоритмы решения задач, научить не бояться задач повышенной трудности.

Цель курса:

Создание условий для формирования и развития у учащихся:

- интеллектуальных и практических умений в решении задач различных типов
- систематизации математических знаний для успешной сдачи единого государственного экзамена.

Задачи курса:

- подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике;
- формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами;
- формирование поисково-исследовательского метода;
- формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;

- осуществление работы с дополнительной литературой;
- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
- расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Умения и навыки учащихся, формируемые курсом:

- навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решения тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств, уравнений с модулями и параметрами
- исследования элементарных функций, решения задач различных типов.

Особенности курса:

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость для учащихся.
3. Нетрадиционные формы изучения материала.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

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, а также включены самостоятельные разделы. Такой подход определяет следующие тенденции:

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

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.

Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию

логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с физикой).

Формы проведения занятий:

- лекция учителя;
- практикум-решение задач;
- индивидуальные, групповые консультации.

Теоретический материал дается в виде лекции, где разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач (таких немного), до сложных задач, решение которых обеспечивает хорошую и отличную оценку на экзаменах.

Место курса в учебном плане

Занятия организованы в рамках элективного курса по предмету в урочное время. Программа рассчитана на 1 учебный год 34 часа (1 час в неделю продолжительностью 40 минут). На каждом занятии предполагается повторение теории и отработка её в ходе практических заданий. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Учебно-тематический план

№ п/п.	Наименование разделов и тем	количество часов
1.	Числа и вычисления	3
2.	Уравнения	4
3.	Система уравнений	3
4.	Неравенства	4
5.	Выражения и преобразования	2
6.	Функции	4
7.	Геометрические задачи	10
8.	Нестандартные задания	4
Итого		34

Содержание изучаемого курса Тема

1. Числа и вычисления (3 часа)

Основная цель: повторение начальных сведений о процентах и пропорциях (данная тема используется при решении текстовых задач на движение, работу и смеси). В тестах ЕГЭ включены задачи по этим темам.

Тема 2. Уравнения (4 часа)

Основная цель: изучение общих приёмов решений уравнений с одной переменной и использование равносильности уравнений, иррациональных уравнений. Использование нескольких приёмов при решении различных уравнений. Уравнения высших степеней, где будут рассмотрены методы решения уравнений: замена переменной, схема Горнера, Теорема Безу, возвратные уравнения. Также в данной теме будут рассмотрены уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Обобщение всех методов решения различных уравнений.

Тема 3. Система уравнений (3 часа)

Основная цель: провести обзор систем уравнений и методов их решения. При решении систем уравнений могут быть использованы графики. Рассматриваются задачи на составление системы, содержащие одинакового вида уравнения и разного, например показательно-логарифмические.

Тема 4. Неравенства (4 часа)

Основная цель: рассмотреть рациональные неравенства, методы их решения. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Иррациональные неравенства и методы их решения. Использование графиков при решении неравенств. Изучая тему в курсе данной программы, происходит выработка умений и навыков успешно применять общие методы решений (метод замены переменной, метод разложения на множители, графический метод) к решению тригонометрических, показательных, логарифмических и иррациональных неравенств. Происходит углубление изученного материала за счёт решения неравенств, содержащих знак модуля, параметры.

Тема 5. Выражения и преобразования (2 часа)

Задания на преобразование выражений всегда включаются в работу, предлагаемую на выпускном экзамене. В старшей школе изучают преобразования тригонометрических, степенных и логарифмических выражений. Этот материал достаточно трудоёмкий, так как содержит много формул и правил преобразования. Выбор рационального пути во многом зависит от владения всем объёмом информации о способах преобразования выражений. Изучая тему в курсе данной программы, происходит актуализация базовых знаний и умений по данной теме, расширяются понятия за счёт введения новых формул. Предусматривается возможность творчества учащихся.

Тема 6. Функции (4 часов)

В курсе изучения алгебры и начал анализа тема «Функции» является одной из важных. Изучая эту тему, учащиеся должны не только уметь читать графики и переводить его свойства с графического на алгебраический и наоборот, но и уметь работать с формулой задающей функцию, обосновывая или проверяя наличие указанных свойств. Исследование функции при помощи производной. проведении лабораторно-практических работ способствуют формированию прочных знаний учащихся по данной теме.

Тема 7. Геометрические задачи (10 часов)

Основная цель: совершенствовать умение анализировать геометрические задачи, изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи, решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат.

Тема 8. Нестандартные задания (4 часа)

Примеры решения нестандартных уравнений. Решение нестандартных уравнений различными способами: графический, с использованием свойств функций, нахождением производной. Уравнения в целых числах и пути их решения. Решение

комбинированных уравнений. Решая такие уравнения учащиеся развивают умение анализировать полученную ситуацию, развивать навыки исследовательской работы. Прогнозируемые результаты.

Планируемые результаты реализации программы

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;
- ✓ овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- ✓ 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.

Календарно – тематическое планирование элективного курса

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата по плану	Коррекция
	1. Числа и вычисления (3 часа)			
1	Проценты. Основные задачи на сложные и простые проценты.	1		
2	Пропорции. Основные свойства прямо и обратно пропорциональные величины	1		
3	Решение текстовых задач на движение, работу, десятичную форму записи числа, концентрацию смеси и сплава	1		
	2. Уравнения (4 часа)			
4	Использование нескольких приемов при решении уравнений	1		
5	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля	1		
6	Тригонометрические и показательные уравнения	1		
7	Уравнения с параметрами	1		
	3. Система уравнений (3 часа)			
8	Системы линейных уравнений с двумя и тремя переменными. Обзор методов их решения	1		
9	Системы линейных уравнений с двумя и тремя переменными. Обзор методов их решения	1		
10	Использование графиков при решении систем	1		
	4. Неравенства (4 часа)			
11	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля	1		
12	Неравенства, содержащие параметр	1		
13	Тригонометрические неравенства	1		
14	Показательные и логарифмические неравенства	1		
	5. Выражения и преобразования (2 часа)			

15	Преобразование степенных, иррациональных выражений	1		
16	Преобразование тригонометрических, логарифмических выражений	1		
6. Функции (4 часа)				
17	Область определения функции. Множество значений функции.	1		
18	Графики функций и их использование.	1		
19	Чётность, нечётность, периодичность функций. Экстремумы функции.	1		
20	Исследование графиков на выпуклость, точки перегиба	1		
7. Геометрические задачи (10 часов)				
21	Выявление характерных особенностей заданной задачи	1		
22	Геометрический, аналитический и векторный методы решения задач	1		
23	Планиметрия: нахождение отрезков и углов	1		
24	Планиметрия: нахождение площадей	1		
25	Планиметрия: многоконфигурационные задачи	1		
26	Планиметрия: многоконфигурационные задачи	1		
27	Стереометрия: нахождение площадей поверхностей и объемов	1		
28	Стереометрия: нахождение площадей поверхностей и объемов	1		
29	Нахождение площадей сечений	1		
30	Нахождение площадей сечений	1		
8. Нестандартные задания (4 часа)				
31	Примеры решения нестандартных уравнений.	1		
32	Примеры решения нестандартных уравнений.	1		
33	Примеры решения нестандартных неравенств	1		
34	Различные способы решения уравнений и неравенств с параметром	1		

Перечень учебно-методического обеспечения.

1. Компьютер с соответствующим программным обеспечением.
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран (монитор).
4. Циркуль, линейка, треугольник.
5. Комплект презентаций по математике, истории математики.
6. Медиатека учителя.
7. Оптимальный банк заданий для подготовки к ЕГЭ.

Список литературы

1. Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ (Демонстрационный вариант КИМ 2019г., 2020г., 2021г.),
2. Кочагин В.В. ЕГЭ-2021. Математика. Тематические тренировочные задания, М.: Эксмо, 2020
3. Горштейн П. И. Полонский В.Б., Якир М. С. Задачи с параметрами. «Илекса.Гимназия» -М.-Х.2009.
4. В.В.Кочагин, М.Н. Кочагина. Интенсивная подготовка, ЕГЭ, Сборник заданий, 2019,2020

5. Тематические тесты, геометрия, текстовые задачи, Ф.Ф.Лысенко, 2019, 2020.
6. Рабочая программа: учебно – методическое пособие/под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю, Колабухова - Ростов -на –Дону: Легион-М, 2020
7. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих интернет-ресурсов:

1. Подготовка к ЕГЭ <http://www.mathege.ru>
<http://www.mccme.ru> <http://www.fipi.ru>
2. Министерство образования РФ
<http://www.ed.gov.ru> <http://www.edu.ru>
3. Тестирование on-line: 5 - 11 классы
<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
4. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое <http://teacher.fio.ru>
<http://www.uroki.net>