

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Администрация муниципального образования Белевский район

МБОУ "СОШ № 4 г. Белёва Тульской области"

«Рассмотрено»

руководитель ШМО

_____/Стамберская Л.В./

Протокол №1 от
«29» августа 2024 г.

«Согласовано»

заместитель директора

по УВР

_____/Денисенкова В.Г./
«30» августа 2024 г.

«Утверждаю»

директор МБОУ «СОШ

№4 г.Белёва Тульской
области»

_____/Соколова И.А./
Приказ № 58 от
«30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Математическая призма»

для обучающихся 11 классов

г. Белев 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительного образования «Математическая призма» для учащихся 11 классов составлена на основе кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ.

Программа рассчитана на 34 часа (1 часа в неделю).

Данная программа является предметно - ориентированной для учащихся 11 классов общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлена на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

Цели программы

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- успешно подготовить учащихся 11 класс в к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ , к продолжению образования;
- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи программы

- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать,

- обобщать;
- формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения

учебного курса

Личностные результаты

К личностным результатам освоения программы можно отнести:

- формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- развитие профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с математикой.

Метапредметные результаты

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной

- культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
 - выслушивание собеседника и ведение диалога;
 - признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.
 - развить навыки исследовательской деятельности;

Предметные результаты

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- повторение и систематизация ранее изученного материала школьного курса математики;
- построение и анализ предполагаемого решения поставленной задачи;
- использование на практике нестандартных методов решения задач;
- повышение уровня математической культуры, творческого развития,
- использование электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

11 класс

В результате изучения материала учащиеся должны уметь:

- выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции
- решать геометрические стереометрические задачи;
- строить графики функций с параметрами;
- решать различными методами уравнения и неравенства с параметрами и их системы;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть С);
- применять производную для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
- повысить уровень математического и логического мышления;

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Тема	Кол-во часов	Содержание	Дата
Повторение(7ч)				
1.	Методы решения неравенств, содержащих знак модуля.	1	Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.	
2.	Методы решения уравнений, содержащих знак модуля.	1		
3.	Методы решения иррациональных неравенств.	1		
4.	Методы решения иррациональных уравнений.	1		
5.	Методы решения логарифмических неравенств.	1		
6.	Методы решения показательно-степенных уравнений.	1		
7.	Методы решения уравнений высших степеней.	1		
Тригонометрия 10 часов				
8.	Формулы приведения; основные тригонометрические тождества	1	Периодичность тригонометрических функций; четность и нечетность тригонометрических функций; возрастание и убывание	
9.	Различные приемы решения тригонометрических	1		

	уравнений		тригонометрических функций; область определения и область значений	
10.	Решение тригонометрических неравенств	1	тригонометрических функций.	
11.	Тригонометрические функции их свойства и графики. Область определения область значений тригонометрических функций		Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Частные случаи решения простейших тригонометрических уравнений. Отбор корней, принадлежащих промежутку.	
12.	Тригонометрические подстановки.	1	Способы решения тригонометрических уравнений.	
13.	Решение тригонометрических уравнений содержащих радикалы.	1	Использование областей существования функций.	
14.	Решение тригонометрических уравнений с модулем.	1	Использование ограниченности функций (области значений).	
15.	Решение тригонометрических неравенств с модулем.	1	Графический метод. Тригонометрические подстановки. Решение тригонометрических неравенств с параметрами.	
16.	Решение систем тригонометрических уравнений.	1	Решение тригонометрических неравенств с модулем.	
Решение уравнений и неравенств с параметрами			8 часов	
17.	Решение линейных уравнений с параметрами	1		

18.	Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами	1		
19.	Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации	1		
20.	Решение квадратных уравнений с параметрами	1		
21.	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра	1		
22.	Графический метод решения задач с параметрами	1		
23.	Решение рациональных уравнений и неравенств с параметрами	1		
24.	Решение тригонометрических уравнений и неравенств с параметрами	1		
Стереометрия 5 часов				
25.	Площадь поверхности	1	Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения. Координатный метод решения задач на нахождения углов и расстояний в пространстве.	
26.	Объем фигур в пространстве	1		
27.	Комбинации многогранников с	1		

	телами вращения			
28.	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1		
29.	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1		
Производная и ее применение 5 часов				
30.	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной		Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной.	
31.	Уравнение касательной		Физический и	
32.	Физический и геометрический смысл производной		геометрический смысл производной. Производная сложной функции.	
33.	Наибольшее и наименьшее значения функции. Экстремумы функции		Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	
34.	Применение производной в прикладных задачах		Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.	

Учебно-методическая литература.

1. Шарыгин И. Ф. Математика. Решение задач. 10 класс. (Профильная школа). – М.: Просвещение, 2007.
2. Шарыгин И. Ф., Голубев В. И. Математика. Решение задач. 11 класс. (Профильная школа). – М.: Просвещение, 2007.
3. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. «Задачи с параметрами» - М. ИЛЕКСА, 2015
4. Зив Б. Г., Мейлер В. М., Баханский А. Г. Задачи по геометрии. 7-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2005.
5. Виленкин Н. Я., Шибасов Л. П., Шибасова З. Ф. За страницами учебника математики. Арифметика. Алгебра. Пособие для учащихся 10—11 классов. – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.