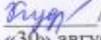


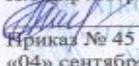
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Полотняно-Заводская средняя общеобразовательная школа №2»
249844, Калужская область, Дзержинский район, пос. Полотняный Завод,
ул. Школьная, д.1
Тел/факс 8(48434)79416, e-mail: shcola1958@rambler.ru

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО

Протокол № 1
«30» августа 2024 г

СОГЛАСОВАНО
с зам. директора по УВР

 /И.А.Кудрявцева/
«30» августа 2024 г

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора МКОУ «ПЗСОШ № 2»
 О.А.Шмигельская
Приказ № 45
«04» сентября 2024 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс

«Математика».

для обучающихся 10 класса

Учитель математики и физики высшей категории: Наскина Е. А.

Полотняный завод, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Содержание изучаемого курса	7
Календарно-тематическое планирование.....	8

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по элективному курсу «Избранные вопросы математики» для учащихся 10 класса составлена на основе программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) по математике.

Программа рассчитана на один год обучения в объеме 34 часа. Данный элективный курс является предметно-ориентированным для выпускников общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности; 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 курса:

- создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- формировать 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 курса:

- 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.

Планируемые результаты освоения элективного курса

Изучение элективного курса «Разнообразные способы решения уравнений и неравенств» даёт возможность обучающимся 10 класса достичь следующих результатов развития:

Личностным результатом изучения курса является формирование следующих умений и качеств;

Изучение элективного курса «**Избранные вопросы математики**» дает возможность обучающимся 10 класса достичь следующих результатов развития:

Личностным результатом изучения курса является формирование следующих умений и качеств:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- 1) представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Регулятивные УУД:

1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УУД;

2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

Познавательные УУД:

1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;

3) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

4) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

5) давать определения понятиям;

Коммуникативные УУД:

1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

4) понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

Предметным результатом изучения курса является формирование следующих умений.

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, геометрическое тело, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 6) усвоение систематических знаний о геометрических телах в пространстве и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 7) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения площадей и объемов геометрических тел;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

10 класс

Тема 1 Алгебра: числа, корни, степени (5 часа)

Преобразование рациональных дробей с применением различных приёмов и вычислительных правил, введение новой переменной, отыскание области допустимых значений переменной, преобразование степеней с отрицательными показателями, применение нестандартных способов вычисления.

Тема 2. Основы тригонометрии (4 часа)

Применение формул приведения в отыскании значений выражений, содержащих синусы, косинусы, тангенсы и котангенсы числовых и угловых аргументов, преобразование графиков с учётом параметров периода, частоты и амплитуды колебания.

Тема 3. Основные функции и исследование их свойств (7 часов)

Задания на прямую и обратную пропорциональность, Решение линейных уравнений и уравнений, приводимых к линейным. Решение квадратных уравнений и уравнений, приводимых к квадратным. Решение квадратных неравенств с использованием функциональной зависимости величин.

Тема 4. Производная функции (7 часов)

Физический и геометрический смысл производной в заданиях повышенной сложности, применение формул производной при исследовании свойств функций и построении графиков неизвестных функций, вычисление производной сложной функции.

Тема 5. Избранные вопросы геометрии (6 часов)

Приёмы вычисления треугольников, задания на объёмы и поверхности геометрических тел, применение подобия в определении расстояний, зависимость хорд, углов и дуг в окружности и круге.

Тема 6. Сюжетные задачи по материалам ЕГЭ (2 часа)

Тема 7. Прикладные задачи по материалам ЕГЭ.\ (3 часа)

Задания по теории вероятности и комбинаторики в практических ситуациях.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ темы	Содержание	Кол-во часов
1.	Алгебра: числа, корни, степени	5
2.	Основы тригонометрии	4
3.	Основные функции и исследование их свойств	7
4.	Производная функции	7
5.	Избранные вопросы геометрии	6
6.	Сюжетные задачи по материалам ЕГЭ	2
7.	Прикладные задачи по материалам ЕГЭ	3
	Итого:	34

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 10 КЛАСС

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата
	Алгебра; числа, корни, степени (5 часов)		
1.	Степень с целым показателем	1	03.09.2024
2.	Дроби, проценты, рациональные числа	1	10.09.2024
3.	Корень при $n=1$, свойство корней	1	17.09.2024
4.	Арифметические операции в преобразовании выражений	1	24.09.2024
5.	Преобразование графиков относительно координатных осей	1	01.10.2024
	Основы тригонометрии (4 часа)		
6.	Основные тригонометрические функции в треугольнике	1	08.10.2024
7.	Формулы приведения	1	15.10.2024
8.	Синус, косинус тангенс суммы и разности двух углов	1	22.10.2024
9.	Синус и косинус двойных углов	1	
	Основные функции и исследование их свойств (7 часов)		
10.	Линейная функция, её свойства	1	
11.	Обратно пропорциональная зависимость	1	
12.	Квадратичная функция, свойства	1	
13.	Степенные функции с целым показателем	1	
14.	Монотонность функций	1	
15.	Исследование функций на чётность и нечётность	1	
16.	Наименьшее и наибольшее значение функции на промежутке	1	
	Производная функции (7 часов)		
17.	Физический и геометрический смысл производной в задачах ЕГЭ	1	
18.	Уравнение касательной	1	
19.	Применение правил производной (суммы, произведения, частн.)	1	
20.	Производная элементарных функций	1	
21.	Вторая производная, физический смысл	1	
22.	Применение производной к построению графиков	1	
23.	Применение производной к решению прикладных задач		
	Избранные вопросы геометрии		
24.	Решение треугольников	1	

25.	Задания на вычисления периметров, площадей, объёмов	1	
26.	Окружность и круг, вписанные и описанные фигуры	1	
27.	Многоугольники, их свойства	1	
28.	Задачи на объёмы и поверхности геометрических тел	1	
29.	Применение подобия в определении расстояний	1	
	Сюжетные задачи по материалам ЕГЭ (2 часа)		
30.	Задачи на выбор и оценку социального характера	1	
31.	Задачи по материалам ЕГЭ	1	
	Прикладные задачи по материалам ЕГЭ		
32.	Элементы комбинаторики	1	
33.	Вероятность событий в заданиях ЕГЭ	1	
34.	Вероятность в статистике	1	
	Всего:	34 час	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учебник : базовый уровень / А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский и др. — М.: Просвещение, 2021.
2. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
3. Единый государственный экзамен 2015- 2019 математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ.
4. Диск: Видеоуроки Геометрия 10 класса Автор курса: Игорь Жаборовский. 2014 InfoUrok.ru.
5. Диск: Стереометрия Автор курса: Игорь Жаборовский. 2014 InfoUrok.ru
6. Флешка Инфоурок Математика 5-11.

Интернет-источники:

Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>

Онлайн-тесты:

<http://uztest.ru/>

<http://ege.ru>

<http://reshuege.ru/>