

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Администрация МО "Муниципальный округ Каракулинский район УР"
МБОУ "Малокалмашинская СОШ"

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ШМО



Менькова А.Н.

Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Казанцева И.В.

Приказ № от
«30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по математике»

для обучающихся 10 классов

Малые Калмаши 2023

1. Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Практикум по математике» для обучающихся 10 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Цели курса:

- оказание индивидуальной и систематической помощи по основным разделам математики;
- обучение учащихся некоторым методам и приемам решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.
- развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распорядиться отведенным временем.

Формы проведения занятий элективного курса:

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

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. Геометрический материал (используемые свойства фигур, тел и формулы) кратко повторяется на лекции в ходе решения базовых задач по готовым чертежам. Достаточное время уделяется самостоятельной работе учащихся, при которой учитель может контролировать или же консультировать учащихся. Организация на занятиях должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать, выдвигать гипотезы. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения. При решении ряда задач необходимо рассмотреть несколько случаев. Одной группе учащихся полезно дать возможность самим открыть эти случаи. В другой - учитель может сузить требования и рассмотреть один из случаев. Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися знаний.

Формы и методы контроля. Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ или составлены самим учителем.

2. Содержание курса

Алгебра. Аксиомы действительных чисел. Различные формы записи действительных чисел. Признаки делимости. Делимость по модулю. Преобразование тригонометрических выражений. Простейшие текстовые задачи. Основные свойства, прямо и обратно пропорциональные величины. Проценты, округление с избытком, округление с недостатком. Выбор оптимального варианта. Выбор варианта из двух возможных. Выбор варианта из трех возможных. Выбор варианта из четырех возможных. Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу. Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений. Преобразования буквенных тригонометрических выражений.

Уравнения и неравенства. Дробно-рациональные уравнения. Подбор корней. Метод неопределённых коэффициентов. Разложение на множители. Замена переменной. Выделение полных квадратов. Однородные уравнения. Симметрические и возвратные уравнения. Параметризация задач. Решение тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений. Числовые неравенства, их свойства. Числовые промежутки.

Неравенство с переменной, решения неравенства с переменной. Линейные, квадратные, рациональные, показательные, логарифмические неравенства с одной переменной и их решение. Метод интервалов.

Функции. Монотонность. Экстремум. Наибольшее и наименьшее значение функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики: линейная, квадратичная, тригонометрические, показательная, логарифмическая. Чтение графика функциональной зависимости. Определение значений функции по графику. Определение свойств функции по графику.

Начала математического анализа. Применение физического и геометрического смысла производной к решению прикладных задач. Касательная. Понятие о производной функции, геометрический смысл производной. Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Вторая производная и ее физический смысл. Исследование функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функций Исследование тригонометрических функций

Геометрия. Многоугольники. Теоремы планиметрии. Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника. Координатная плоскость. Векторы. Вычисление длин и площадей. Многогранники. Сечения многогранников. Тела вращения. Комбинации тел. Некоторые приёмы вычисления отношений и расстояний в стереометрии. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь поверхности составного многогранника

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности. Комбинированные задачи. Элементы логики. Вероятность событий. Табличное и графическое представление информации.

3. Тематическое планирование

№	РАЗДЕЛ. Тема урока	Проверяемые умения
1 раздел. Алгебра. 19 часов		
1.	Числа и проценты. Вводный инструктаж по технике безопасности.	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
2.	Выбор оптимального варианта. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
3.	Преобразование выражений содержащих корни	Уметь выполнять вычисления и преобразования
4.	Преобразование выражений содержащих степени	
5.	Преобразования логарифмических выражений	
6.	Основные тригонометрические тождества	
7.	Содержательные задачи из различных областей науки	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
8.	Содержательные задачи из практики	

9.	Практические расчеты по формулам	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
10.	Решение прикладных задач экономического содержания	
11.	Решение прикладных задач физического содержания	
12.	Задачи на движение	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели
13.	Задачи на нахождение средней скорости	
14.	Задачи на сплавы	
15.	Задачи на смеси	
16.	Задачи на работу	
17.	Задачи на арифметическую прогрессию	
18.	Задачи на «сложные» проценты	
19.	Обобщение темы «Алгебра»	
2 раздел. Уравнения и неравенства. 13 часов		
20.	Показательные уравнения	Уметь решать уравнения
21.	Логарифмические уравнения	
22.	Рациональные уравнения	
23.	Тригонометрические уравнения	
24.	Общие методы решения уравнения	
25.	Общие методы решения уравнения	
26.	Отбор корней	
27.	Отбор корней	
28.	Решение уравнений	Уметь решать неравенства
29.	Неравенства на ЕГЭ	
30.	Способы избавления от логарифмов в неравенствах	
31.	Решение неравенств. Повторный инструктаж по технике безопасности.	
32.	Обобщение темы «Уравнения и неравенства»	
3 раздел. Функции. 3 часа		
33.	Примеры функциональных зависимостей	Уметь выполнять действия с функциями
34.	Монотонность функций	
35.	Обобщение темы «Функции»	
4 раздел. Начала математического анализа. 7 часов		
36.	Геометрический смысл производной	Уметь выполнять действия с функциями
37.	Применение производной к исследованию графика	
38.	Производные основных элементарных функций	
39.	Правила дифференцирования	
40.	Применение производной к исследованию функции	
41.	Первообразные элементарных функций	
42.	Обобщение темы «Начала математического анализа»	
5 раздел. Геометрия. 12 часов		
43.	Площади и периметр	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами
44.	Координаты и векторы	
45.	Вычисление углов и метрические соотношения	
46.	Трапеция и параллелограмм	
47.	Подобие фигур	
48.	Вписанная и описанная окружности	
49.	Обобщение темы «Планиметрия»	
50.	Нахождение элементов пирамиды	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами
51.	Нахождение элементов призмы	
52.	Площадь поверхности	
53.	Объем	
54.	Обобщение темы «Стереометрия»	
6 раздел. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности. 4 часа		
55.	Вероятности событий	Уметь строить и исследовать простейшие

56.	Теория вероятности	математические модели
57.	Теория вероятности	
58.	Обобщение темы «Теория вероятности»	
7 раздел. Заключительные занятия. 10 часов		
59.	Решение заданий ЕГЭ	
60.	Решение заданий ЕГЭ	
61.	Решение заданий ЕГЭ	
62.	Решение заданий ЕГЭ	
63.	Решение заданий ЕГЭ	
64.	Решение заданий ЕГЭ	
65.	Решение заданий ЕГЭ	
66.	Итоговое тестирование	
67.	Итоговое тестирование	
68.	Итоговое тестирование	