

Краснодарский край, город Сочи  
муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 87 г. Сочи имени С.В.Чакряна

Утверждено  
решением педагогического совета  
от августа 2022г. протокол № 1  
Председатель \_\_\_\_\_ А.А. Гасанова

## **Рабочая программа**

Элективного курса «**Практикум по математике**»

Уровень образования: **среднее общее образование, 10-11 классы, базовый**

Количество часов **68**

Учитель **Аракельян Сусанна Сетраковна**

Программа разработана в соответствии с **ФГОС СОО, ООП ООО МОБУ СОШ №87 г. Сочи имени С.В.Чакряна** и на основе **рабочей программы курса « Практикум по математике» 2019г. учителя гимназии №92 г. Краснодара Экшиян А.А.**

## 1. Планируемые результаты изучения курса по выбору.

### В результате изучения курса ученик должен знать/понимать/уметь

- Овладеть математическими знаниями;
- Усвоить аппарат уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- Изучить методы решения планируемых задач;
- Систематизировать по методам решений всех типов задач по тригонометрии;
- Изучить свойства геометрических тел в пространстве, развить пространственные представления, усвоить способы вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления;
- Изучить функции как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрыть политехническое и прикладное значение общих методов математики, связанных с исследованиям функций;
- Сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности;
- Сформировать представление о методах математики; значение математической науки для решения задач, возникших в теории и практике; широту и в тоже время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- Учащиеся должны знать и правильно употреблять термины 2уравнению, «неравенство», «система», «модуль», «параметр», «логарифм», «функция», «асимптота», «экстремум»;
- Знать методы решения уравнений;
- Знать основные теоремы и формулы планиметрии и светометрии;
- Знать основные формулы тригонометрии и простейшие тригонометрические уравнения;
- Знать свойства логарифмов и свойства показательной функции;
- Знать алгоритм исследования функции
- Уметь решать системы уравнений и системы неравенств;
- Уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;
- Проводить полные обоснования при решении задач;

- Применять основные методы решения геометрических задач; поэтапного решения и составления уравнений. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- ✓ Исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изучения формул и свойств фигур;
  - ✓ Вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## **2.Содержание учебного курса.**

### **10 класс.**

#### **Тема №1. «Сюжетные задачи» (3ч).**

Сюжетные задачи «в частях». Сюжетные задачи «в процентах».

#### **Тема №2. «Таблицы и графики» (3ч).**

Практические задачи в таблицах. Практические задачи в графиках. Основные методы решения практических задач.

#### **Тема №3. «Простейшие уравнения и неравенства» (5ч).**

Решение рациональных и дробно-рациональных уравнений. Решение иррациональных уравнений. Решение рациональных и дробно-рациональных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными. Системы неравенств. Основные методы решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств.

#### **Тема №4. «Задачи принятия решений» (4 ч).**

Задачи на процент» и «сложный процент». Задачи, заданных табличным способом. Задачи с экономическим содержанием. Транспортные задачи. Основные методы решения задач.

#### **Тема №5. «Задачи на составление уравнений»(3ч).**

Задачи на растворы и сплавы. Задачи на работу. Задачи на движение. Основные этапы решения задач.

### **Тема №6. «Задачи по планиметрии»(8ч).**

Решение прямоугольных треугольников. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Свойства равнобедренного треугольника. Средняя линия треугольника и ее свойства. Средняя линия трапеции и ее свойства. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Площадь параллелограмма. Центральный и вписанный угол. Вписанная и описанная окружность. Длина окружности, площадь круга. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Метод координат.

### **Тема №7. «Геометрия на клетчатой бумаге» (4ч).**

Задачи на вычисление площадей многоугольников. Задачи на вписанные и описанные многоугольники. Задачи на нахождении площадей произвольных фигур.

### **Тема №8. «Преобразование выражений» (4ч).**

Преобразование иррациональных выражений. Преобразование тригонометрических, показательных и логарифмических выражений.

## **11 класс.**

### **Тема №1. «Уравнение и неравенства» (6ч)**

Простейшие уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

### **Тема №2. «Функциональные зависимости в практических задачах».(6ч)**

Математические методы при решении физических задач. Математические методы при решении химических задач. Основные методы решения.

### **Тема №3. «Геометрический смысл производной. Касательная» (4ч)**

Уравнение касательной к графику функции. Геометрический смысл производной. Чтение свойств производной функции по ее графику.

#### **Тема №4. «Наибольшее и наименьшее значения функций»(6ч)**

Область значений функций. Анализ и чтение свойств функций по графику. Производная. Исследование свойств функций с помощью производной. Применение производной к нахождению наибольшего и наименьшего значения функции.

#### **Тема №5. «Задачи по стереометрии».(6ч)**

Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой на плоскости в пространстве. Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Векторы. Метод координат в пространстве.

Многогранники. Их поверхности и объем. Круглые тела. Их поверхности и объем.

#### **Тема №6. «Повторение курса 11 класса» (6ч).**

### **3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**10 класс.**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы, темы</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Сюжетные задачи.	3
2.	Таблицы и графики.	2
3.	Простейшие уравнения,	6

	неравенства и их системы.	
4.	Задачи планиметрии.	8
5.	Задачи принятия решений.	4
6.	Геометрия на клетчатой бумаге.	4
7.	Преобразование выражений.	3
8.	Задачи на составления уравнений.	4
	Всего	34

### 11 класс.

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
1.	Уравнения и неравенства.	6
2.	Функциональные зависимости в практических задачах.	6
3.	Геометрический смысл производной, касательной	4
4.	Наибольшее и наименьшее значение функций.	6
5.	Задачи по стереометрии.	6
6.	Повторение курса 11 класса математики	6