

**Программа учебного курса**

**«Практические задачи»**

9 класс

**Составитель:**  
Демьянова Татьяна Николаевна,  
учитель математики

Программа учебного курса «Практические задачи» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образования основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «ООШ п. Приморье».

### **Планируемые результаты**

**В результате изучения курса ученики должны знать:** числа и вычисления; алгебраические выражения; уравнения и неравенства; числовые последовательности; функции; координаты на прямой и плоскости; геометрические фигуры и их свойства. Измерения геометрических величин; статистика и теория вероятностей.

**Должны уметь:** выполнять вычисления и преобразования; выполнять преобразования алгебраических выражений; решать уравнения, неравенства, их системы; строить и читать графики функций; выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами; работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.

**Владеть компетенциями:** познавательной; информационной; коммуникативной; рефлексивной.

**Способны решать следующие жизненно-практические задачи:**

самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях; работать в группах; аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов; самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

### **Содержание курса**

#### **Тема 1\_Натуральные, рациональные и действительные числа. Дроби.**

Арифметические действия над натуральными, рациональными, действительными и дробными числами. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Сравнение чисел. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий. Понятие об иррациональном числе. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби.

#### **Тема 2 Измерения, приближения, оценка.**

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Округление чисел, прикидка и оценка результатов вычисления. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

#### **Тема 3 Алгебраические выражения.**

Допустимые значения переменных, входящих в алгебраическое выражение. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразование выражений

#### **Тема 4 Свойства степени с целым показателем**

Основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями.

#### **Тема 5 Многочлены**

Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Степень и корень многочленов с одной переменной.

## **Тема 6 Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях**

Применение свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни

## **Тема 7 Уравнения**

Уравнения с одной переменной, корень уравнения. Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней. Решение уравнений методом замены переменной. Решение уравнений методом разложения на множители. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений.

## **Тема 8 Неравенства**

Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств. Квадратные неравенства.

## **Тема 9 Текстовые задачи**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

## **Тема 10 Числовые последовательности**

Арифметическая и геометрическая последовательности. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессии. Формула суммы первых членов прогрессии.

## **Тема 11 Сложные проценты**

Практические расчетные задачи, связанные с процентами. Интерпретация результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов.

## **Тема 12 Числовые функции**

Область определения и область значения функции. Графики функций, их свойства. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

## **Тема 13 Декартовы координаты на плоскости**

Координаты точки, координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых.

**Тема 14 Графическая интерпретация уравнений и неравенств с двумя переменными.**

Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Уравнение окружности.

**Тема 15 Геометрические фигуры и их свойства. Треугольник, многоугольники, окружность и круг.**

Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный, равносторонний, прямоугольный треугольники. Теорема Пифагора. Признаки равенства и признаки подобия. Решение прямоугольных треугольников. Многоугольники, их свойства и признаки. Центральный, вписанный угол. Касательная и секущая к окружности. Вписанные и описанные окружности.

## **Тема 16 Измерения геометрических величин**

Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длины дуги окружности. Площадь и ее свойства, формулы нахождения площади для различных фигур планиметрии.

## **Тема 17 Описательная статистика**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Статистические характеристики.

## **Тема 18 Вероятность**

Частота события, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности.  
Представление о геометрической вероятности.

**Тема 19 Комбинаторика**

Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения.

**Тема 20 Внутришкольный тренировочный ОГЭ**

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ОГЭ 2022.

**Тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов, отводимых на освоение каждой темы</b>
1.	Натуральные, рациональные и действительные числа. Дроби.	1
2.	Измерения, приближения, оценка	1
3.	Алгебраические выражения	2
4.	Свойства степени с целым показателем	1
5.	Многочлены	2
6.	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях	1
7.	Уравнения	3
8.	Неравенства	2
9.	Текстовые задачи	3
10.	Числовые последовательности	2
11.	Сложные проценты	2
12.	Числовые функции	3
13.	Декартовы координаты на плоскости	1
14.	Графическая интерпретация уравнений и неравенств с двумя переменными	1
15.	Геометрические фигуры и их свойства. Треугольник, многоугольники, окружность и круг	2
16.	Измерения геометрических величин	2
17.	Описательная статистика	1
18.	Вероятность	1
19.	Комбинаторика	1
20.	Внутришкольный тренировочный ГИА	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>33</b>