



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
**«Средняя общеобразовательная школа № 85»**

---

650071, г. Кемерово, ж-р Лесная Поляна, проспект В.В.Михайлова, 5.

E-mail.: [mail@school85.info](mailto:mail@school85.info), тел. 77-23-61, 77-29-62, 77-34-54

Рассмотрена и рекомендована  
на заседании Педагогического совета  
МАОУ «СОШ № 85»  
Протокол № 1 от «28»августа 2018г.

Утверждаю: \_\_\_\_\_  
Директор МАОУ «СОШ №85»  
М.О. Криворучко  
Приказ №503-к от «28»августа 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА**  
**«ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»**  
**в 9 классе**

Разработала:

В. А. Александрова  
учитель математики,  
МАОУ «СОШ № 85»

2018

## Содержание

Пояснительная записка.....	3
Требования к уровню подготовки по итогам изучения курса.....	3
Содержание учебного предмета .....	5
Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	6

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу «Прикладная математика» разработана для учащихся 9 классов в рамках реализации компонента образовательного учреждения учебного плана МАОУ «СОШ № 85».

### **I. Требования к уровню подготовки по итогам изучения курса**

В результате изучения математики ученик должен

#### **знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

#### **уметь:**

- выполнять устно действия сложения и вычитания двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, сложение и вычитание обыкновенных дробей с однозначным числителем и знаменателем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов;
- находить значение числовых выражений;
- округлять натуральные числа и десятичные дроби, находить приближенные значения с недостатком и с избытком;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, включая задачи, связанные с дробями и процентами;

- изображать числа точками на координатной прямой;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач;

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

- извлекать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах; составлять таблицы, строить диаграммы;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций

- распознавания логически некорректных рассуждений;

- записи математических утверждений, доказательств;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

- понимания статистических утверждений.

### **III. Содержание курса**

#### **Раздел 1. Введение (1 ч).**

Цель и содержание элективного курса, формы контроля. Понятие чистой и прикладной математики. Обсуждение тем творческих работ.

#### **Раздел 2. Алгебраические задачи (21 ч)**

Диаграммы, равномерное движение, расход материалов и денежных средств, перевоз грузов, грузоподъемность, проценты, вероятность и статистика.

Демонстрация разного вида таблиц, для усвоения учащимися навыков работы с таблицей предлагаемых бытовых услуг. Решение задач по подсчетам расходных средств на ремонт помещения и прикидка оптимального вида ремонта.

Проценты в прошлом и настоящем: нахождение процента от числа (величины), нахождение числа по его проценту, нахождение процента одного числа от другого. Арифметические и алгебраические приемы решения задач.

Актуализация знаний о сложном проценте для отработки навыков использования формулы при вычислении банковской ставки, суммы вклада, срока вклада.

Введение понятий: скидка, распродажа, тарифы, штрафы, бюджет. Демонстрация примеров повседневного использования процентных вычислений в настоящее время.

Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события.

#### **Раздел 3. Геометрические задачи (8 ч)**

Площади фигур, объемы геометрических тел, осевая и центральная симметрии, «золотое сечение».

Паркеты. Снежинка или кривая Коха. Пчелиные соты и экономная архитектура.

Геометрия перегибания листа бумаги. Решение занимательных задач на построение.

#### **Раздел 4. Итоговые занятия (4 ч)**

Защита творческих и исследовательских работ учащимися, проведение итогового тестирования.

**IV. Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

<b>№</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Понятие чистой и прикладной математики.	1
2-3	Круговые диаграммы.	2
4-5	Столбчатые диаграммы.	2
6-7	График зависимости величин.	2
8-9	Задачи на проценты: смеси, растворы, сплавы.	2
10-12	Задачи на проценты: Распродажа. Тарифы. Штрафы.	3
13-15	Задачи на проценты: Банковские операции.	3
16-18	Задачи на движение.	3
19	Задачи статистики.	1
20-22	Задачи теории вероятности.	3
23-24	Ремонт помещения.	2
25-26	Паркет. Искусство укладки.	2
27-28	Задачи «Геометрия в природе».	2
29	Геометрия перегибания листа бумаги.	1
30	«Золотое сечение» и искусство цветоводства.	1
31-33	Защита творческих и исследовательских работ.	3
34	Итоговое тестирование.	1