

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
лицей №100

Принято  
на педагогическом совете,  
Протокол №1-23/24 от 29.08.2023 г.



Утверждаю:  
Директор МАОУ лицея № 100  
 П.В. Корнеев  
Приказ № 37-о от 30.08.2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

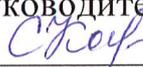
Прикладная математика

5-6 класс

ФГОС ООО

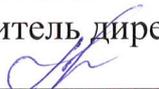
(основное общее образование)

Рассмотрено на заседании кафедры  
математики и информатики  
Протокол №1 от 28.08.2023 г.

Руководитель кафедры  
 С.А. Капустина

Согласовано:

Заместитель директора

 Л.Н. Петрова  
28.08.2023 г.

г. Екатеринбург

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса «Прикладная математика» составлена с использованием материалов Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Федеральной образовательной программы по математике ООО.

Данная программа расширяет образовательную область «Математика и информатика» и способствует реализации следующего направления программы *общеинтеллектуального* развития личности и воспитания обучающихся.

Программа позволяет обучающимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности.

### **Цели изучения курса**

Изучение математического конструирования в 5-6 классе направлено на достижение учащимися следующих целей:

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

### **Место учебного курса в учебном плане**

Уровень изучения - базовый, в 5 классе 1 час в неделю, в 6 классе 1 час в неделю, всего 68 часов.

## **Содержание учебного курса**

### **5 класс**

Счет у первобытных людей. Цифры у разных народов. Интересные приемы устного счета. Приемы быстрого счета. Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра о Пифагоре. Математические мотивы в художественной литературе. Происхождение математических знаков. Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра о Б. Паскале. Биографическая миниатюра о П. Ферма. Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра об Архимеде.

Старинные меры. Рассказ о Евклиде. Метрическая система мер. Геометрия Гулливера. Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. Узоры из окружностей. Игра «Раскрась по заданию». Алгоритм построения фигур на нелинованной бумаге. Многоугольники выпуклые и невыпуклые. «Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Игра «Пифагор»

### **6 класс**

Решение геометрических головоломок. Построение циркулем и линейки. Нахождение угла между стрелками часов. Оригами. Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов. Мотив и элементарная ячейка. Правильные и полуправильные паркеты. Лист Мёбиуса. Разрезание на плоскости и в пространстве. Задачи со спичками.

Из истории криптографии. Основные понятия криптографии. Понятие шифра. Классические шифры. Решение задач на шифрование. Задачи кодирования и декодирования. Матричный способ кодирования и декодирования. Тайнопись и само совмещение квадрата. Знакомство с другими методами кодирования и декодирования. Составление проектов шифровки.

Подсчет калорий при создании дневного рациона питания. Учет расходов в семье на питание. Учет расходов в семье на отдых. Семейный бюджет в графиках и диаграммах

## **Планируемые результаты изучения учебного курса «Прикладная математика»**

### **Личностные результаты:**

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками,

### **Метапредметные результаты:**

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов.

### **Предметные результаты:**

К концу обучения в **5 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

иметь представление о математической науке, как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

иметь представление о великих математиках и их вкладе в математическую науку, таких как Пифагор, Паскаль, Ферма;

осознавать значения математики для повседневной жизни человека;

уметь грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

овладеть навыками устного счета и развить их;

овладеть основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений.

К концу обучения в **6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

уметь применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

изображать фигуры на плоскости;

использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;

распознавать равные и симметричные фигуры;

проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;

получить практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических задач в повседневной жизни.

### Тематическое планирование

#### 5 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	В мире математического конструирования	1		
2	Занимательная математика	17		
3	Геометрическое конструирование	16		
Общее количество часов по программе		34	0	0

#### 6 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Занимательный мир геометрии	1		
2	Геометрическое конструирование	15		
3	Шифры и математика	13		
4	Математика в реальной жизни	5		
Общее количество часов по программе		34	0	0

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190568

Владелец Корнеев Петр Владимирович

Действителен с 19.10.2023 по 18.10.2024