

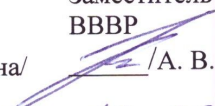
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 27**

**Рассмотрено на ПЦК**  
Администратор ПОУ

 /Е. А. Сафиуллина/  
Протокол № 18  
от «16» 06 2025 г

**Согласовано**

Заместитель директора по  
ВВВР

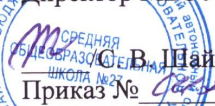
 /А. В. Кем/

«16» 06 2025 г

**Утверждаю**

Директор МБОУ СОШ № 27



 /С. В. Шайдурова/

Приказ № 06-24-13-467/5

«16» 06 2025 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
по платным услугам  
«Математика для увлеченных»**

**Педагог дополнительного образования:**  
Федорова Елена Денисовна

**По учебному плану – 72 часов, в неделю – 2 часа**

**Сургут, 2025 г.**

## Пояснительная записка

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте.

Программа курса для предоставления платных дополнительных образовательных услуг «Математика для увлеченных» рассчитана на учащихся, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень.

Программа «Математика для увлеченных» является частью интеллектуально-познавательного направления образования и расширяет содержание программ общего образования.

Актуальность данной программы заключается в ее четкой логической структуре, гармоничном сочетании строгих математических фактов и занимательности, что позволяет расширить и углубить изучаемый материал. Важно подготовить учащихся к таким видам работы, которые не являются для них новыми, но представляют определенную сложность, без знания которых невозможно изучение математики и смежных предметов на старшей ступени.

**Цель программы:** обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний.

**Задачи:**

- сформировать навыки применения полученных знаний при решении задач различной сложности;
- сформировать навыки самостоятельной работы, работы в малых группах;
- сформировать навыки работы со справочной литературой, с компьютером;
- сформировать умения и навыки исследовательской работы;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
- способствовать формированию познавательного интереса к математике.

Программа курса для предоставления платных услуг «Математика для увлеченных» рассчитана на один год в объеме 72 часа (занятия с сентября по май).

Содержание курса предусматривает индивидуальную и коллективную работу учащихся и предполагает работу с разными источниками информации.

### **Планируемые результаты**

Данная программа позволит:

- получить дополнительные представления о приемах и подходах к решению заданий в их широком спектре применений;
- развить познавательные интересы, творческие способности учащихся, основные приемы мыслительного поиска;
- приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа при решении задач;
- выработать умения: самоконтроль времени выполнения заданий; оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий; прикидка границ результатов;
- сделать сознательный выбор учащимся профиля обучения на старшей ступени.

## Содержание курса

### В мире функций (12 ч.)

Систематизация, расширение и углубление сведений о сложных функциях и их графиках. Исследование сложных функций, их свойства, построение графиков. Понятие монотонной функции и свойства монотонности. Термины «непрерывная функция», «точка разрыва». Примеры разрывных функций  $y = [x]$  и  $y = \{x\}$ . Графики функций вида  $y = [f(x)]$  и  $y = \{f(x)\}$ . Графики кусочно-линейной и дробно-рациональной функций.

### В мире уравнений (10 ч.)

Сведения из истории уравнений. Знакомство с понятием «параметр». Виды уравнений содержащих параметр (линейные, квадратные). Примеры исследования уравнений на знаки корней в зависимости от значения параметра  $a$ . Иррациональные уравнения. Уравнения высших степеней. Системы уравнений.

### В мире неравенств (10 ч.)

Линейные и квадратные неравенства с модулем. Модуль числа. Простейшие неравенства с модулем. Усложненные неравенства с модулем, метод интервалов при решении неравенств с модулем. Линейные неравенства с модулем. Квадратные неравенства с модулем. Линейные и квадратные неравенства с параметрами. Системы неравенств.

### Решение задач на прогрессии (10 ч.)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Решение комбинированных задач на прогрессии. Перевод условия задачи на язык уравнений с целью нахождения неизвестной величины

### Тригонометрические функции (10 ч.)

Тригонометрические функции и их графики. Приемы построения тригонометрических функций. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

### Элементы комбинаторики теории вероятностей (10 ч.)

Основные понятия и формулы комбинаторики. Знакомство с методом математической индукции.

### Решение задач повышенной сложности (10 ч.)

Знакомство с пределами. Решение задач с корнем  $n$ -ой степени и степенью с рациональным показателем

## **Учебно-тематический план**

### **Наименование разделов, тем.**

### **Часы учебного времени**

В мире функций - 12

В мире уравнений -10

В мире неравенств -10

Решение задач на прогрессии - 10

Тригонометрические функции - 10

Элементы комбинаторики теории вероятностей - 10

Решение задач повышенной сложности - 10

Итого: 72

## **Перечень учебно-методических средств обучения**

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения

Дидактическое описание

Количество

### **КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ**

Основная -1

Оказывают помощь при работе на уроке -1

Дополнительная - 2

Оказывают помощь при выполнении самостоятельной работы -16

### **СРЕДСТВА ИКТ -2**

Универсальный портативный компьютер - 1

Используется учителем - 2

Принтер -1

Используется учителем - 3

Сканер -1

Используется учителем - 4

Мультимедийный проектор - 1

Используется учителем - 5

Интерактивная доска - 1

Используется учителем - 5

Программа - 1

Для достижения поставленных целей используются следующий компонент УМК:

1. Сборник задач: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций /М.Л.Галицкий, А.М.Гольдман, Л.И.Звавич/-18-е издание – М.: Просвещение, 2013, с.301
2. Мордкович А.Г., Семенов П.В. События. Вероятности. Статистическая обработка данных-6-е изд. – М.: Мнемозина, 2009. – 112 с.: ил.
3. Фарков А.В. Школьные математические олимпиады. 5-11 классы.- М: Вако, 2014.- 240с.