

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 184 с углубленным изучением отдельных  
предметов им. М.И. Махмутова» Советского района  
города Казани

Принято  
Педагогическим советом  
протокол от 25.08.21 № 1

Утверждаю  
Директор МБОУ «Школа №184»  
Хася /Э.М. Салахова

Введено приказом № 91 от «28» 2021 г



Программа  
внеурочной деятельности «Математический практикум»  
для 9 классов (1 час в неделю, 34 часа в год)  
направление общеинтеллектуальное  
Составитель: учитель математики  
Валиева Сирень Фардусовна

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Математический практикум» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Цель курса- создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний.

Задачи курса:

- 1.Развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета.
- 2.Сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности.
- 3.Продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения.
4. Способствовать развитию математической интуиции , нахождению наилучшего способа решения задач.
5. Формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.

#### Результаты освоения курса

Изучение курса позволяет достичь следующих результатов:

##### Личностные:

- ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;

##### Метапредметные:

- самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение
- выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- выполнять задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации)

Предметные:

Уметь выполнять вычисления и преобразования

- выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой;

Уметь строить и читать графики функций

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу;

- определять свойства функции по её графику;

- строить графики изученных функций, описывать их свойства.

Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами

- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры;

- выполнять чертежи по условию задачи.

Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события

- извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

- решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели

- решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами;

- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением

геометрических величин;  
 - анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках;  
 - решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики.

#### Содержание курса внеурочной деятельности

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Вычисления.	Действия с действительными числа.	2
Алгебраические выражения.	Преобразование рациональных выражений	2
Уравнения и неравенства.	Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение систем неравенств.	4
Графики и функции	Область определения функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Квадратичная функция. Степенная функция.	4
Степень числа	Корень степени $n$ . Свойства корней степени $n$	2
Последовательности	Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма $n$ первых членов последовательности.	2
Тригонометрические формулы	Угол и его мера. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические формулы.	4
Геометрические фигуры и их свойства.	Треугольники, их виды, свойства. Четырёхугольники, их виды, свойства. Площади фигур. Векторы. Метод координат. Длина окружности. Площадь круга.	6

Практико-ориентированные задачи.	Решение текстовых задач. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.	8
----------------------------------	--	---

### Тематическое планирование

№	Название разделов	Тема занятия	Кол-во часов	Основные формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата проведения	
						По плану	По факту
	Вычисления						
1-2		Действия с действительными числами	2	практикум	Уметь выполнять действия с действительными числами		
	Алгебраические выражения						
3-4		Преобразование рациональных выражений	2	Практикум	Уметь преобразовывать рациональные выражения		
	Уравнения и неравенства.		4				
5		Линейные уравнения и неравенства с одной переменной	1	Беседа Практикум	Уметь решать уравнения и неравенства		
6		Рациональные уравнения и неравенства	1	Беседа Практикум	Уметь решать уравнения		
7		Квадратные уравнения и неравенства второй степени	1	Беседа Практикум	Уметь решать уравнения		

8		Решение систем линейных уравнений. Решение систем неравенств	1	Беседа Практикум	Уметь решать системы уравнений и систем		
	Графики и функции						
9-10		Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций	2	Беседа Практикум	Уметь читать графики		
11-12		Степенная функция, её график	2	Беседа Практикум	Уметь читать графики		
	Степень числа		2				
13-14		Корень степени $n$ . Свойства корней степени $n$	2	Беседа Практикум	Уметь находить корни		
	Последовательности		2				
15		Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Беседа Практикум Анализ формул	Владеть понятиями арифметической и геометрической прогрессии		
16		Сумма $n$ первых членов первых членов последовательности	1	Беседа Практикум Анализ формул	Уметь применять формулы		
	Тригонометрические формулы		2				
17-18		Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы	2	Беседа Практикум Анализ формул	Владеть понятиями синус, косинус, тангенс и котангенс		
19-20		Преобразования тригонометрических выражений	2	Беседа Практикум Анализ формул	Уметь преобразовывать тригонометрические выражения		
	Геометрические фигуры и их		6				

	свойства						
21		Решение треугольников	1	Беседа Практикум Анализ формул	Уметь решать геометрические задачи		
22-23		Решение задач с четырехугольниками	2	Беседа Практикум Анализ формул	Уметь решать геометрические задачи		
24		Площади фигур	1	Беседа Практикум Анализ формул	Уметь решать геометрические задачи		
25		Векторы. Метод координат	1	Беседа Практикум	Владеть методом координат		
26		Длина окружности. Площадь круга	1	Беседа Практикум Анализ формул	Уметь решать геометрические задачи		
	Практико-ориентированные задачи		8				
27		Решение текстовых задач	1	Беседа Практикум	Уметь переводить условия задачи на математический язык и составление математической модели. Выделять взаимосвязи данных и искомым величин в задаче. Закрепить навыки и умения		
28-29		Задачи на зависимости между величинами в виде формул	2	Беседа Практикум	Уметь переводить условия задачи на математический язык и составление математической модели. Выделять взаимосвязи данных и искомым величин в задаче. Закрепить навыки и умения		
30		Прикладные задачи геометрии	1	Беседа Практикум	Уметь переводить условия задачи на математический язык и составле-		

					ние математической модели. Выделять взаимосвязи данных и искомым величин в задаче. Закрепить навыки и умения		
31		Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	1	Беседа Практикум Анализ таблиц, диаграмм, графиков	Владеть понятием таблица, диаграмма, графики		
32		Вероятность	1	Беседа Практикум	Уметь переводить условия задачи на математический язык и составление математической модели.		
33		Решение комбинаторных задач	1	Беседа Практикум	Уметь переводить условия задачи на математический язык и составление математической модели.		
34		Итоговое занятие	1	Практикум	Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.		



Пронумеровано, пронитуровано и  
скреплено (пятью)

8 (0000000000) листов

Директор школы \_\_\_\_\_ Э.М. Салахова

Дата: \_\_\_\_\_

