

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №398
КРАСНОСЕЛЬКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

«УТВЕРЖДЕНА»

Приказом директора
от «14» июня 2024 № 14-од
_____ Н.П.Колоколова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Практикум по решению математических задач»**

Санкт-Петербург

2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Предлагаемые занятия внеурочной деятельности адресованы учащимся 8 класса.

Приглашаются ученики, которые хотят углубить свои знания по предмету, понять необходимость математики в их дальнейшей жизни.

Ученики на этом курсе смогут повторить уже имеющиеся знания, актуализировать эти знания, решая нестандартные задачи и те задачи, которым в школьном курсе уделяется очень мало внимания. Школьники смогут попробовать себя и оценить свои силы.

Цель курса:

Основной целью занятий является предоставление дополнительных возможностей для индивидуального развития общих качеств личности обучающихся.

Задачи курса:

1. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности.
2. Предоставление учащимся возможности самостоятельного конструирования задач по математике, их решения и презентации на занятиях.
3. Углубление и расширение знаний по математике.
4. Воспитание у учащихся устойчивого интереса к предмету.

Программа курса имеет большое образовательное и воспитательное значение. Курс построен в логике деятельностного подхода, позволяющего участникам образовательного процесса получать знания самостоятельно.

Результатом обучения станут знания и умения учащихся по овладению материалами разделов курса, формирование потребности к самообразованию.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные:

- Развивать ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;

- развивать умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

- развивать инициативу, активность и сообразительность при выполнении разнообразных заданий, при решении математических задач, в том числе, проблемного и эвристического характера;

- воспитывать умение преодолевать трудности.

Предметные:

- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

- сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания;

- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить логические обоснования;

- применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умение: выполнение вычислений с натуральными числами, решение текстовых задач арифметическим способом и с помощью уравнения, читать и использовать информацию в виде таблиц, диаграмм, решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов
- Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.

- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- научить узнавать вид чисел, сравнивать их, выполнять арифметические действия над ними, знать порядок арифметических действий;

- научить использовать и составлять алгоритмы для решения задач;

- научить исследовать задачи, видеть различные способы их решения.

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

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

- Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- Развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий;

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

- Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;

- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом

Содержание программы

- **Представление данных в виде круговых диаграмм:**
 - 1) Сравнение и сопоставление геометрических объектов на диаграммах.
 - 2) Столбчатые диаграммы – сравнение статистических данных, анализ их изменения за определённый промежуток времени.
 - 3) Круговые диаграммы - вклад каждого значения в итог.
- **Представление данных в виде графиков:**
 - 1) Установление соответствий между графиками функций и формулами.
 - 2) Координаты на прямой и плоскости.
 - 3) Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу.
- **Анализ диаграмм, таблиц, графиков.**
- **Выбор оптимального варианта:**
 - 1) Выбор варианта из двух возможных.
 - 2) Выбор варианта из трех возможных.
 - 3) Выбор варианта из четырех возможных.
- **Процентные вычисления в жизненных ситуациях:**
 - 1) Решение задач на различные жизненные ситуации по распродаже товара.
 - 2) Проценты в банковской сфере.
 - 3) Решение задач по теме «Тарифы».
- **Практикум по созданию математических моделей по ситуации, описанной в сюжетной задаче:**
 - 1) Задачи на анализ явления, описываемого формулой функциональной зависимости.
 - 2) Созданию математических моделей по ситуации
- **Задачи с физическим содержанием:**
 - 1) Нахождение средней скорости движения
 - 2) Работа с единицами измерения движения, объема, площади
- **Применение уравнений при решении нестандартных текстовых задач:**
 - 1) Изображение условия задачи с помощью рисунка.
 - 2) Составление и решение “математической модели”.
 - 3) Решение текстовых задач.
- **Фигуры на квадратной решётке:**

Задачи на определение характеристик геометрических фигур, нарисованных на клетчатой бумаге с квадратными клетками.
- **Вычисление площадей фигур на клетчатой бумаге:**

- 1) Задачи на разрезание.
- 2) Фигуры, построенные на координатной плоскости
- 3) Интересные факты.

• **Практические задачи по геометрии:**

Использование знаний по геометрии для решения практических задач: Ремонт помещения.

Паркет. Симметрия

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем. Применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств Изображать числа точками на координатной прямой. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков

• **Из истории математики.**

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34 часа)

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов
1.	Представление данных в виде диаграмм.	3
2.	Представление данных в виде графиков.	3
3.	Анализ диаграмм, таблиц, графиков	2
4.	Выбор оптимального варианта	3
5.	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	4
6.	Практикум по созданию математических моделей по ситуации, описанной в сюжетной задаче.	3
7.	Задачи с физическим содержанием	3
8.	Применение уравнений при решении нестандартных текстовых задач.	2
9.	Фигуры на квадратной решётке	2
10.	Вычисление площадей фигур на клетчатой бумаге	3
11.	Практические задачи по геометрии	3
12.	Из истории математики.	2
13.	Итоговое занятие.	1
	Итого	34

Список литературы:

1. Волчкевич М.А. Ивлев Ф.А. Универсальный многоуровневый сборник задач по геометрии 7-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2021г.
2. Шестаков С.А. Яценко И.В. Универсальный многоуровневый сборник задач по алгебре 7-9 классы. Учебное пособие – М.: Просвещение, 2022г.
3. Зив Б. Г., Мейлер В. М., Баханский А. Г. Задачи по геометрии. 7-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. - М.: Просвещение, 2015
4. Яценко И.В. Типовые экзаменационные варианты ОГЭ Математика 2024,2025гг
5. Колягин Ю. М. Ткачева М.В. и другие Алгебра,8. – М.: Просвещение, 2019 г.

Интернет источники:

<https://fipi.ru/>

<https://myschool.edu.ru/>