

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа № 203 Красносельского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 203)**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
ГБОУ школы № 203
Протокол от 29 августа 2023 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА
Приказом ГБОУ школы № 203
от 1 сентября 2023 г. № 520-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«Математика для каждого»
для 6 класса
на 2023-2024 учебный год**

*Направление: Занятия, связанные с реализацией особых
интеллектуальных и социокультурных потребностей*

**Санкт-Петербург
2023**

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена с целью планирования, организации, коррекции и управления учебным процессом по изучению курса внеурочной деятельности «Математика для каждого» в 6 классе ГБОУ школы № 203 Санкт-Петербурга в 2022-2023 учебном году.

Нормативные правовые документы, локальные акты школы и методические пособия, на основании которых разработана рабочая программа:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101)
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675)
4. Устав ГБОУ школы № 203;
5. Основная образовательная программа среднего общего образования, ГБОУ школы № 203 (утверждена приказом от 31.08.2023 № 515);
6. Календарный учебный график ГБОУ школы № 203 на 2023-2024 учебный год;

Место курса в плане внеурочной деятельности

Курс внеурочной деятельности «Математика для каждого» изучается в 6 классе по желанию обучающихся и их родителей.

Объем курса 6 класса - 34 часа в год, 1 час в неделю.

Планируемые результаты освоения курса

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

Личностные:

- осознание красоты и значимости изучаемого предмета через познание интересных и редких математических фактов;
- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи;
- осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе;

- рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.

Метапредметные:

- понимание математической задачи в контексте проблемной ситуации из окружающей жизни;
- овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера;
- 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 планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью конкретных примеров неверные утверждения;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные:

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
- умение решать логические задачи;
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов; умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи
- 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, 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, компьютера.

Содержание курса

Раздел 1. Из истории математики. Занимательная математика

Ознакомление с историей развития математики, счёта, русскими и советскими учёными – математиками, с древними русскими мерами длины, объёма и денежными единицами. Ознакомление с правилами разгадывания математических ребусов и кроссвордов. Решение задач конкурсных программ. Решение задач-шуток, задач-загадок, математических ребусов, кроссвордов, пословиц и поговорок о числах.

Раздел 2. Графы на плоскости

Теория графов. Элементы теории графов.

Раздел 3. Великие математики

Пифагор и его школа. Краткое описание жизни Пифагора. Пифагорейский союз. Деятельность и взгляды этого союза. Деление математики на 4 части - арифметику, геометрию, астрономию и гармонию (учение о музыке). Архимед. Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда. Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика». Краткое описание жизни Л.Ф. Магницкого. Энциклопедия математических и навигационных наук.

Раздел 4. Реальная математика

Задачи на скорость, на перевозки и переправы, на нахождение числа по его сумме и разности. Число Шахерезады. Квадрат любого числа, состоящего из единиц. Математический палиндром. Примеры. Доказательство (рассмотреть умножение в столбик). «1001 ночь».

Числа счастливые и несчастливые. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия). Практическое задание: составление своих счастливых чисел по фамилии, имени, отчеству; по дате рождения.

Игра «Цифры в буквах». Тематическая игра, в которой следующие задания: математические загадки; задачи, в которых каждой букве соответствует определённая цифра и нужно составить число или слово.

Раздел 5. Наглядная геометрия

Задачи на разрезание по линиям клеток. Построение фигур одним росчерком карандаша. Построение фигур по координатам. Игры «Танграм», «Морской бой», с пентамимо.

Раздел 6. Геометрические головоломки и задачи на смекалку

Головоломка Пифагора. Колумбово яйцо. Лист Мебиуса. Магические квадраты. Математические фокусы. Решение занимательных задач в стихах.

Раздел 7. Принцип Дирихле

Решение задач с помощью кругов Эйлера. Принцип Дирихле. Решение задач на переливание, взвешивание с помощью кругов Эйлера и на принцип Дирихле.

Тематическое планирование

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов
1	Из истории математики. Занимательная математика	6
2	Графы на плоскости	2
3	Великие математики	4
4	Реальная математика	4
5	Наглядная геометрия	6
6	Геометрические головоломки и задачи на смекалку	8
7	Принцип Дирихле	4
	Всего	34 часа

Рабочая программа по курсу «Математика для каждого» составлена с учетом положений Программы воспитания, которая является обязательной частью основной образовательной программы ГБОУ школы № 203 Красносельского района Санкт-

Петербурга. В центре Программы воспитания находится личностное развитие обучающихся, формирование у обучающихся основ российской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию; мотивацию к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности.

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Формы организации деятельности обучающихся:

- групповая, парная, индивидуальная деятельность;
- проектная и исследовательская деятельность;

- практикумы.

В качестве оценки результатов внеурочной деятельности является:

- продуктивность деятельности;
- удовлетворенность участников деятельности ее организацией и результатами;
- достижения учащихся в различных видах внеурочной деятельности.