

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт - Петербурга

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

Центр образования №633 Калининского района Санкт - Петербурга

РАССМОТРЕНО
Методическим
объединением
учителей математики
и информатики

Протокол № 1
От «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
ГБОУ ЦО №633

Протокол № 1
От «28» августа 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО
Врио директора
ГБОУ ЦО №633

А.В. Забоев

Приказ № 187/2
От «28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности «Математическая логика»

для обучающихся 8 – х классов

2023 г.

1. Пояснительная записка

1.1 Рабочая программа внеурочной деятельности разрабатывается на основании Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 №1312;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897;
- Постановлением главного государственного санитарного врача от 29.12.2010 №189 (ред. от 24.11.2015) «Об утверждении СанПин 2.4.2 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию от 21.05.2015 № 03-20-2057/15-0-0 «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга»;
- Инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию Санкт-Петербурга №03-28-3775/20-0-0 от 23.04.2020 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020-2021 учебный год»;
- Учебным планом внеурочной деятельности ГБОУ ЦО №633 Калининского района Санкт-Петербурга на 2023-2024 учебный год.

1.2 Место в учебном плане:

В учебном плане ГБОУ ЦО №633 на внеурочную деятельность в 8 А, Б выделено 34 часа (1 час в неделю).

1.3 Цели и задачи программы «Математическая логика»

Цель курса:

Повысить мотивацию изучения математики, расширить диапазон знаний

Задачи курса:

- углубление представлений школьников о истории математики;
- развитие у учащихся представления о математике, как науке, связанной с историей развития человечества;
- формирование навыков решения логических задач;
- формирование представления об аналитическом анализе и синтезе;
- формирование перехода от индуктивного умения оперировать суждениями и понятиями, терминами и высказываниями к сознательному применению правил и законов;
- выявить и развить математические способности;
- развитие пространственного воображения.

1.4 Ожидаемые результаты

Требования к личностным результатам:

- развитие этических чувств как регуляторов морального поведения, формирование потребности в интеллектуальном совершенствовании;
- воспитание интереса и уважения к истории развития математики;
- формирование познавательного интереса к математике;

- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в различных социальных ситуациях, умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Требования к метапредметным результатам:

- развитие познавательной деятельности школьника в естественнонаучной сфере;
- формирование умения работать с различными источниками информации, развитие умения сопоставлять информацию, полученную из разных источников;
- развитие умения понимать символический язык математики;
- совершенствование коммуникативных умений – готовности слушать собеседника, вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою собственную; излагать свое мнение и аргументировать его, давать личностную оценку поступков людей и произошедших событий.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)
- составлять план и последовательность действий
- и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план)
- совершенствоваться в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления
- давать определения понятиям

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.)
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории)
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций

Требования к предметным результатам:

- осознание ценности математического образования;
- знание и умение решать «нестандартные» математические задачи;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение применять аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его 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, калькулятора, компьютера.

1.5 Технологии используемые на занятиях

Методы контроля и формы отчетности предполагают создание учащимися портфолио, в которое входят выполненные работы

1.6 Система и формы оценки достижения планируемых результатов

ФИО	Мастер-классы	Выступление на классном мероприятии	Участие в общешкольных мероприятиях	Защита проектов

2. Содержание программы

№ п/п	Тема	Кол-во часов (всего)
1	Логика в математике	13
2	Высказывания	10
3	Графы	3
4	Алгебра множеств	3
5	Числа	3
6	Повторение	2
		34

3. Календарно-тематическое планирование программы

№	Тема занятия	Кол-во часов		Формы занятий
		теории	практики	
Логика в математике				
1	Предмет и задачи логики	0,5	0,5	Игровая
2	Решение ребусов		1	Игровая
3	Математические софизмы		1	Игровая
4	Математические софизмы		1	Игровая
5	Задачи на смекалку	0,5	0,5	В парах
6	Логика в математике		1	Индивидуальная
7	Табличный метод решения задач	0,5	0,5	Индивидуальная
8	Табличный метод решения задач		1	Групповая
9	Упорядоченное множество	0,5	0,5	Групповая
10	Упорядоченное множество		1	Индивидуальная
11	Игры на логику		1	Игровая
12	Ребусы из спичек		1	Игровая
13	Ребусы из спичек		1	Игровая
Высказывания				
14	Запись некоторых выражений на математическом языке	1		Игровая
15	Запись некоторых выражений на математическом языке.		1	Групповая
16	Простые и сложные высказывания. Операции над высказываниями.	1		Групповая
17	Простые и сложные высказывания. Операции над высказываниями.		1	Групповая
18	Формулы и функции логики высказываний.		1	Игровая
19	Формулы и функции логики высказываний.	1		Групповая
20	Решение логических задач методом алгебры высказываний		1	Игровая
21	Принцип Дирихле и его применение к решению задач		1	Игровая

22	Принцип Дирихле и его применение к решению задач		1	Групповая
23	Практикум по решению задач (самостоятельное решение задач с последующим обсуждением)		1	Индивидуальная, групповая
Графы				
24	Графы и их применение в решении задач	0,5	0,5	Исследование
25	Свойства граф. Решение задач с использованием графов	0,5	0,5	Исследование
26	Решение задач с использованием графов. Знакомство с биографией Леонарда Эйлера		1	Практикум
Алгебра множеств				
27	Алгебра множеств. Множество. Способы задания множеств. Пересечение и объединение множеств	1		Игровая
28	Подмножество. Диаграмма Эйлера-Венна		1	Исследование
29	Конечные и бесконечные множества		1	Исследование
Числа				
30	Числа и операции над ними, загадочность цифр и чисел	1		Групповая
31	Из истории чисел. Арифметика каменного века	0,5	0,5	Практикум
32	Логические задания с числами и цифрами	0,5	0,5	Практикум
Повторение				
33	Практикум по решению задач (самостоятельное решение задач с последующим обсуждением)		1	Индивидуальная, групповая
34	Итоговый урок		1	Игровая

4. Учебно-методический комплекс

1.П.В.Чулков Арифметические задачи;

2.И.В. Фотина Развитие математического мышления Олимпиады Конкурсы.

3.А.В. Спивак Тысяча и одна задача по математике.

4.В.М. Гуровиц, В.В. Ховрина Графы