

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №18 с углубленным изучением отдельных предметов»

«

**Программа курса
«Решение логических задач повышенной сложности»**

для 9 классов (*количество часов в неделю-1ч, год-30ч*)

Составитель: Гаянова Назиля Накиповна (Информатика и ИКТ, I квалификационная категория)

«Согласовано»

Заместитель директора _____

Подпись

Минигареева А.М.

Ф.И.О.

«Рассмотрено»

На заседании МО, протокол от 28.08.2025 г. № 1

Руководитель МО _____

Подпись

Гаянова Н.Н.

Ф.И.О.

Набережные Челны
2025 г.

Планируемые результаты изучения курса

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
Мир логики	понимать понятия логической константы, логической величины, операции и выражения, законов алгебры логики; объяснять и формулировать правила преобразования уравнений	проводить анализ логической структуры высказывания; видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах; конструировать алгоритм решения логически уравнений	владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;	понимание роли информационных процессов в современном мире; владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
Практическое применение Законов алгебры логики	записывать логические выражения, составленные с помощью логических операций и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний; выбирать способ решения содержательной задачи	записывать условие задачи в соответствии с выбранным способом решения; решать задачу в соответствии с выбранным способом; создавать информационные объекты для решения логических задач; проводить рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для решения логических уравнений	владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и	развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды; способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения; способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе
Теория множеств	анализировать информацию, сравнивать и сопоставлять ее; определять, является ли	создавать модели логических задач в виде схемы и таблиц		

	набор чисел решением логического уравнения		осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д.,	образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности; умение использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства
Теория графов	строить граф для решения логической задачи	создавать модели логических задач в виде графа; познакомиться с примерами использования графов, деревьев, списков при описании реальных объектов и процессов		
Решение логических задач повышенной сложности	строить таблицу истинности для решения логической задачи; применять законы логики для преобразования выражений	проведение компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей логических задач		
Электронные таблицы при решении логических задач	использовать логические функции в электронной таблице для решения задач повышенного уровня сложности	применять основные логические законы для решения задачи алгебраическим способом; создавать модели логических задач в виде динамических (электронных таблиц); практиковаться в решении задач вычислительного характера с использованием электронных таблиц		

Содержание курса

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Мир логики	Различные виды высказываний. Логические величины и константы, логические операции, логические выражения. Построение таблицы истинности для решения логических задач.	5
Практическое применение Законов алгебры логики	Закон тождества. Закон непротиворечия. Закон исключенного третьего. Закон двойного отрицания. Законы Моргана. Правило коммутативности. Правило дистрибутивности. Закон равносильности. Закон исключения констант. Закон поглощения. Переместительный закон. Сочетательный закон. Распределительный закон. Закон исключения. Закон контрапозиции.	13
Теория множеств	История теории множеств. Понятие множества. Отношение принадлежности элементов к множествам. Понятие подмножества. Операции над множествами. Отображение множеств. Мощность множества.	3
Теория графов	Основные понятия теории графов. Виды графов. Правила построения графов. Решение текстовых логических задач, с использованием графа. Построение компьютерной модели графа.	3
Решение логических задач повышенной сложности	Виды логических задач. Способы решения логических задач. Решение логических задач средствами алгебры логики. Решение логических задач табличным способом. Решение логических задач с помощью рассуждений.	3
Электронные таблицы при решении логических задач	Электронная реализация таблиц истинности. Вставка логических функция в электронную таблицу. Функция Если. Функция И. Функция ИЛИ. Функция ИСТИНА. Функция ЛОЖЬ. Функция НЕ.	3

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Календарные сроки		Корректировка
			Планируемые сроки	Фактические сроки	
Мир логики		5			
1.	Различные виды высказываний	1			
2.	Логические величины и константы	1			
3.	Логические операции	1			
4.	Логические выражения	1			
5.	Построение таблицы истинности для решения логических задач	1			
Практическое применение Законов алгебры логики		13			
6.	Закон тождества	1			
7.	Закон непротиворечия	1			
8.	Закон исключенного третьего	1			
9.	Закон двойного отрицания	1			
10.	Законы Моргана	1			
11.	Правило коммутативности. Правило дистрибутивности	1			
12.	Закон равносильности	1			
13.	Закон исключения констант	1			
14.	Закон поглощения	1			
15.	Переместительный закон	1			
16.	Сочетательный закон. Распределительный закон	1			
17.	Закон исключения	1			
18.	Закон контрапозиции	1			

Теория множеств		3			
19.	История теории множеств. Понятие множества. Отношение принадлежности элементов к множествам	1			
20.	Понятие подмножества. Операции над множествами	1			
21.	Отображение множеств. Мощность множества	1			
Теория графов		3			
22.	Основные понятия теории графов. Виды графов.	1			
23.	Правила построения графов. Решение текстовых логических задач, с использованием графа.	1			
24.	Построение компьютерной модели графа	1			
Решение логических задач повышенной сложности		3			
25.	Виды логических задач. Способы решения логических задач.	1			
26.	Решение логических задач средствами алгебры логики.	1			
27.	Решение логических задач табличным способом. Решение логических задач с помощью рассуждений.	1			
Электронные таблицы при решении логических задач		3			
28.	Электронная реализация таблиц истинности. Вставка логических функций в электронную таблицу.	1			
29.	Функция Если, И, ИЛИ	1			
30.	Функция ИСТИНА. Функция ЛОЖЬ. Функция НЕ.	1			
	Итого	30			