

«Рассмотрено»
Руководитель МО
_____ / Л.Р.Тухфатуллина/
Протокол №1
от «28» августа 2024 г

«Согласовано»
Заместитель директора по
УР МБОУ
«Новокинерская СОШ»
_____ / М.Р.Хафизова/
«29 » августа 2024 г

«Утверждено»
Директор МБОУ
«Новокинерская СОШ »
_____ / Х.Х.Зарипов /
Приказ № 255
от «31» августа 2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

деятельности кружка по информатике (предметной)

«Логика в информатике» для 9 класса

учителя информатики первой категории Фазуллиной Эльмиры Нурияздановны
МБОУ «Новокинерская СОШ имени Героя Социалистического труда
Стеллы Закиевны Габдрахмановой»
Арского муниципального района РТ
на 2024-2025 учебный год

«Принята»
на педагогическом совета
Протокол №1
от «31» августа 2024 года

Пояснительная записка

Кружковые занятия знакомит учащихся с логическими задачами и некоторыми методами их решения с использованием возможностей компьютера для наглядной иллюстрации процесса решения. Для логических задач характерно то, что вычисления, если они вообще есть, имеют вспомогательный характер. Главное в решении логических задач – это корректные рассуждения, то есть, цепочка суждений, ведущая от исходных данных к искомому результату. Кроме того, логические задачи, как правило, носят занимательный характер. Однако это обстоятельство не является определяющим: легко можно представить себе совсем не занимательную логическую задачу и занимательную задачу по теории игр или теории вероятностей.

Решение логических задач с помощью компьютера поддерживается применением любого программного продукта, позволяющего визуализировать процесс логического решения задачи и несложного для использования его учащимися.

Кружок рассчитаны на учащихся 9 классов. Программа занятий рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Активное усвоение данного материала способствует развитию не только логического мышления и математических способностей учащихся, но и их интеллекта в целом.

Цели курса: повысить интерес учащихся к математике и информатике, развить у них логическое мышление, развитие речи и математические способности.

Задачи курса:

- формирование знаний о различных типах логических задач и методах их решения;
- формирование умений использования компьютера для графического представления процесса решения задачи;
- формирование знаний о компьютерных логических играх.

Требования к уровню освоения содержания курса

Учащиеся должны

знать:

- алгоритм построения таблиц истинности;
- законы алгебры логики;
- базовые логические элементы и их назначения;

- алгоритм построения электронных автоматов.

УМЕТЬ:

- приводить сложные логические высказывания к каноническому виду;
- применять диаграммы Эйлера-Венна к решению логических задач;
- переходить от таблицы истинности к логической формуле, а от формулы к электронному автомату;
- находить информацию в разных источниках, обобщать и систематизировать её, использовать навыки работы с научной литературой.

• **Учебно-тематический план**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Формы контроля
1	Логика как наука	6	Зачет
2	Понятие об алгебре высказываний	3	Практическая работа, тест
3	Логические операции	7	Самостоятельная работа, тест
4	Логические переменные и логические функции	1	Практическая работа, самостоятельная работа
5	Сложное высказывание	5	Практическая работа, тест
6	Законы логики	6	Практическая работа, тест
7	Упрощение сложных высказываний	3	Практическая работа, тест
8	Решение логических и содержательных задач	3	Защита проектов

Основное содержание курса

Логика как наука (6 ч.)

Законы правильного мышления. Формы человеческого мышления. Решение задач: «Формы человеческого мышления». Предмет формальной логики. Развитие логики. Отношение между понятиями. Решение задач: «Логика как наука».

Понятие об алгебре высказываний (3 ч.)

Элементы математической логики. Решение задач: «Суждения и операции над ними».

Логические операции (7 ч.)

Логическое отрицание. Инверсия. Логическое умножение. Конъюнкция. Логическое сложение. Дизъюнкция. Логическое следование. Импликация. Логическое равенство. Эквивалентность. Решение задач: «Логические операции».

Логические переменные и логические функции (1 ч.)

Понятие логических выражений. Логическая функция. Логическая переменная.

Сложное высказывание (5 ч.)

Примеры сложных и простых высказываний. Приоритет логических операций. Построение таблиц истинности сложных высказываний. Тождественно истинные, тождественно ложные и эквивалентные высказывания. Решение задач: «Построение таблиц истинности сложных высказываний».

Законы логики (6 ч.)

Законы формальной логики. Законы алгебры высказываний. Замена операций импликации и эквивалентности. Замена операций импликации и эквивалентности. Некоторые доказательства логических законов. Решение задач: «Законы логики».

Упрощение сложных высказываний (3 ч.)

Решение задач: «Упрощение сложных высказываний».

Решение логических и содержательных задач (3 ч.)

Решение задач: «Решение логических содержательных задач».

Критерии оценок

«5» - обучающийся демонстрирует сознательное и ответственное отношение, интерес к учению; освоил теоретический материал курса, получил навыки в его применении при решении конкретных задач; в работе над индивидуальными домашними заданиями обучающийся продемонстрировал умение работать самостоятельно.

«4» - обучающийся освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может справиться со стандартными заданиями; выполняет домашние задания прилежно (без проявления ярких творческих способностей); наблюдаются определенные положительные результаты в возрастании общих умений.

«3» - обучающийся освоил наиболее простые идеи и методы курса, что позволило ему достаточно успешно выполнять простые задания.

«2» - обучающийся не проявил ни прилежания, ни заинтересованности в освоении курса, не справляется с решением простых задач.

Основное содержание факультативного курса:

- I. Логика как наука (6 ч.)
- II. Понятие об алгебре высказываний (3 ч.)
- III. Логические операции (7 ч.)
- IV. Логические переменные и логические функции (1 ч.)
- V. Сложное высказывание (5 ч.)
- VI. Законы логики (6 ч.)
- VII. Упрощение сложных высказываний (3 часа)
- VIII. Решение логических и содержательных задач (3 часа)

Календарно - тематическое планирование

13.	Логическое следование. Импликация.	1		
14.	Логическое равенство. Эквивалентность.	1		
15.	Решение задач: “Логические операции”.	1		
16.	Решение задач: “Логические операции”.	1		
17.	Понятие логических выражений. Логическая функция.	1		
18.	Примеры сложных и простых высказываний.	1		
19.	Приоритет логических операций.	1		
20.	Построение таблиц истинности сложных высказываний.	1		
21.	Тождественно истинные, тождественно ложные и	1		
22.	Решение задач: “Построение таблиц истинности сложных	1		
23.	Законы формальной логики.	1		
24.	Законы алгебры высказываний.	1		
25.	Замена операций импликации и эквивалентности.	1		
26.	Некоторые доказательства логических законов.	1		
27.	Решение задач: “Законы логики”.	1		
28.	Решение задач: “Законы логики”.	1		
29.	Решение задач: “Упрощение сложных высказываний”.	1		
30.	Решение задач: “Упрощение сложных высказываний”.	1		
31.	Решение задач: “Упрощение сложных высказываний”.	1		
32.	Решение задач: “Решение логических содержательных задач”.	1		
33.	Решение задач: “Решение логических содержательных задач”.	1		
34.	Решение задач: “Решение логических содержательных задач”.	1		

Литература для учителя:

1. Логика в информатике. / В.Ю Лыскова, Е.А. Ракитина - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2006.
2. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В.Андреева, Л.Л.Босова, И.Н.Фалина - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

3. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / Н.Д.Угринович, Л.Л.Босова, Н.И.Михайлова. - М.: Бином.Лаборатория Знаний, 2002, 2012.

4. Информатика. Углублённый уровень: учебник для 10 класса: часть 1 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Литература для учащихся:

1. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В.Андреева, Л.Л.Босова, И.Н.Фалина - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

2. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / Н.Д.Угринович, Л.Л.Босова, Н.И.Михайлова. - М.: Бином.Лаборатория Знаний, 2002, 2012.